



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA

FACULTAD DE ECONOMÍA ♦ DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**Dimensión ambiental de la pobreza urbana en la Ciudad de México 2000-2015**

**TESIS**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

**Maestro en Economía**

PRESENTA:

**Alan Joel Palacios Alcántara**

TUTOR:

Dr. Sergio Efrén Martínez Rivera

Facultad de Economía, UNAM

MIEMBROS DEL JURADO:

Dra. Yolanda Trápaga Delfín

Facultad de Economía, UNAM

Dr. Luis Gómez Oliver

Facultad de Economía, UNAM

Dr. Alonso Aguilar Ibarra

Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Dr. Marco Antonio Rocha Sánchez

Universidad Autónoma Chapingo



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Sergio Efrén Martínez Rivera por su paciencia al guiar este trabajo, sus consejos, aportaciones y la disposición para compartir su conocimiento.

A la Dra. Yolanda Trápaga Delfín por sus clases y sus comentarios.

Al Dr. Luis Gómez Oliver por su disposición.

Al Dr. Alonso Aguilar Ibarra por su confianza y sugerencias tan pertinentes.

Al Dr. Marco Antonio Rocha Sánchez por sus valiosas aportaciones.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo a través del Programa de Becas Nacionales del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

A la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Economía.

A mis compañeros de clase por sus consejos.

A la profesora María de los Ángeles Palacios Escobar por su apoyo.

A la Mtra. Karina Caballero Güendulain, al Dr. Saúl Basurto Hernández y al Dr. Roberto Ramírez Hernández por su dedicación y esmero en mi formación.

Dedico esta tesis a mi hermano Josué Palacios Alcántara, por su ejemplo; a mi madre Ansberta y a mi padre Jesús, por su inmenso apoyo.

<b>Contenido</b>	
Introducción .....	8
Capítulo 1 Pobreza urbana y medio ambiente .....	12
1.1 Concepto de pobreza .....	12
1.2 Características de la pobreza urbana .....	19
1.3 Ciudades y medio ambiente .....	25
1.4 Medio ambiente y pobreza urbana .....	28
Conclusiones del capítulo 1 .....	43
Capítulo 2 Pobreza urbana en el contexto internacional .....	44
2.1 Pobreza a nivel mundial .....	44
2.2 Pobreza urbana en el mundo .....	51
Conclusiones del capítulo 2 .....	56
Capítulo 3 Pobreza urbana en México .....	57
3.1 Urbanización en México .....	57
3.2 La Ciudad de México en el contexto nacional .....	60
3.3 Pobreza en México .....	65
3.3.1 Pobreza rural .....	71
3.3.2 Pobreza urbana .....	73
Conclusiones del capítulo 3 .....	79
Capítulo 4 Pobreza y medio ambiente en la Ciudad de México .....	80
4.1 La dimensión ambiental de la pobreza en la Ciudad de México .....	80
4.2 Vínculos entre pobreza y servicios ambientales en la Ciudad de México .....	93
4.3 Discusión de los resultados .....	113
Conclusiones del capítulo 4 .....	115
Conclusiones y recomendaciones .....	117
Anexo estadístico y metodológico .....	121
Metodología .....	123
Construcción del índice para 2010 .....	124
Construcción del índice para 2015 .....	130
Referencias Bibliográficas .....	136

## **Siglas y acrónimos**

ACP	Análisis de Componentes Principales
BM	Banco Mundial
CDMX	Ciudad de México
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CONAGUA	Consejo Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares
ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FMI	Fondo Monetario Internacional
IMCO	Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
MEA	The Millennium Ecosystem Assesment
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONU-HÁBITAT	Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
OPHI	Oxford Poverty and Human Development Initiative
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SEDEMA	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México
SEMARNAT	Secretaría De Medio Ambiente y Recursos Naturales
SUN	Sistema Urbano Nacional
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México

## Índice de cuadros

<b>Cuadro 1. Evolución de los estudios de la pobreza</b> .....	15
<b>Cuadro 2. Algunas definiciones de pobreza en México 2000-2013</b> .....	18
<b>Cuadro 3. Enfoques para el estudio de la pobreza urbana</b> .....	20
<b>Cuadro 4. Características de las zonas rurales y urbanas</b> .....	21
<b>Cuadro 5. Principales dimensiones en la relación pobreza-medio ambiente</b> .....	30
<b>Cuadro 6. Matriz de integración de algunas políticas básicas sociales y ambientales</b> .....	32
<b>Cuadro 7. Principales vínculos entre pobreza y medio ambiente desde el enfoque de servicios ambientales</b> .....	37
<b>Cuadro 8. Diferentes enfoques de vulnerabilidad</b> .....	40
<b>Cuadro 9. Metas del ODS1</b> .....	45
<b>Cuadro 10. Porcentaje de habitantes con un ingreso inferior a 1.25 dólares diarios, 1990-2015</b> .....	47
<b>Cuadro 11. Participación regional de la población mundial con un ingreso diario inferior a 1.25 dólares, 1981-2005</b> .....	48
<b>Cuadro 12. Población mundial por tipo de asentamiento, 2018-2030</b> .....	52
<b>Cuadro 13. Millones de habitantes en las ciudades más grandes del mundo 2018- 2030</b> .....	53
<b>Cuadro 14. Índice de pobreza multidimensional OPHI (miles), 2014</b> .....	55
<b>Cuadro 15. Incidencia de la pobreza multidimensional en América Latina</b> .....	55
<b>Cuadro 16. Proceso de urbanización en México 1900-2010</b> .....	57
<b>Cuadro 17. Conceptos de urbanización</b> .....	59
<b>Cuadro 18. Pobreza en México 1950-2004</b> .....	66
<b>Cuadro 19. Evolución de la pobreza por la dimensión de ingreso, 1992-2014</b> .....	68
<b>Cuadro 20. Tasa de crecimiento de algunos indicadores de la economía mexicana 1990-2009</b> .....	69
<b>Cuadro 21. Millones de habitantes en pobreza por tipo de municipio, 2015</b> .....	73
<b>Cuadro 22. Porcentaje por indicador de pobreza, según lugar de residencia, 2008- 2018</b> .....	74
<b>Cuadro 23. Variables utilizadas para la construcción del índice</b> .....	82
<b>Cuadro 24. Principales factores de la dimensión ambiental de la pobreza de la Ciudad de México</b> .....	86
<b>Cuadro 25. Subzonas de mayor vulnerabilidad en la ZMVM</b> .....	88
<b>Cuadro 26. Tasa de informalidad trimestral (TIL1) de las principales ciudades del país, 2005-2019</b> .....	91
<b>Cuadro 27. Principales vínculos entre pobreza, agua y saneamiento</b> .....	93
<b>Cuadro 28. Niveles de acceso al agua: Litros por día per cápita</b> .....	94
<b>Cuadro 29. Indicadores clave del agua en la CDMX</b> .....	98
<b>Cuadro 30. Pérdida de la calidad de servicios ambientales y pobreza urbana en la Ciudad de México</b> .....	101
<b>Cuadro 31. Resumen de las variables propuestas para 2010</b> .....	124
<b>Cuadro 32. Análisis de componentes principales para 2010</b> .....	126
<b>Cuadro 33. Determinación de los intervalos por estratificación de Dalenius-Hodges para 2010</b> .....	129
<b>Cuadro 34. Estratos determinados para 2010</b> .....	129
<b>Cuadro 35. Resumen de las variables propuestas para 2015</b> .....	130

<b>Cuadro 36. Análisis de componentes principales para 2015.....</b>	<b>131</b>
<b>Cuadro 37. Determinación de los intervalos por estratificación de Dalenius-Hodges para 2015.....</b>	<b>133</b>
<b>Cuadro 38. Estratos determinados para 2015.....</b>	<b>133</b>

### Índice de figuras

<b>Figura 1. Factores mediadores entre ambiente y nivel de vida.....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 2. Pobreza como causa y efecto de la degradación ambiental.....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 3. Relaciones entre pobreza y medio ambiente.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 4. Relaciones entre salud, ambiente y pobreza.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 5. Vínculos positivos y negativos entre pobreza y medio ambiente.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 6. Vínculos entre los servicios de los ecosistemas, bienestar humano y reducción de pobreza.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 7. Construcción del índice de vulnerabilidad económica socioambiental.....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 8. Fuentes de abastecimiento de agua de la Ciudad de México.....</b>	<b>97</b>

### Índice de gráficas

<b>Gráfica 1. Pobreza a nivel global.....</b>	<b>44</b>
<b>Gráfica 2. Participación porcentual en el ingreso nacional del decil X en las economías emergentes (2016) y América Latina (2014).....</b>	<b>50</b>
<b>Gráfica 3. Coeficiente de Gini de algunas economías emergentes y México, 1993-2010.....</b>	<b>51</b>
<b>Gráfica 4. Población urbana en México (1900-2015).....</b>	<b>58</b>
<b>Gráfica 5. Incidencia de pobreza en México, 1992-2008.....</b>	<b>69</b>
<b>Gráfica 6. Salarios reales en México 1960-2018.....</b>	<b>70</b>
<b>Gráfica 7. Millones de habitantes en pobreza urbana y rural en México 2008-2018.....</b>	<b>75</b>
<b>Gráfica 8. Principales fuentes de ingreso corriente total trimestral por tipo de localidad en México, 2018.....</b>	<b>76</b>
<b>Gráfica 9. Proporción del gasto corriente por grandes rubros de gasto por tipo de localidad en México, 2018.....</b>	<b>76</b>
<b>Gráfica 10. Porcentaje del gasto del hogar en alimentos según decil de ingresos en México 2010-2016.....</b>	<b>77</b>
<b>Gráfica 11. Curva acumulada de contagios de COVID-19 en México, noviembre 2020.....</b>	<b>109</b>
<b>Gráfica 12. Gráfico de correlación de las variables del índice (2010-2015).....</b>	<b>125</b>
<b>Gráfica 13. Gráfica de sedimentación para el ACP de 2010.....</b>	<b>127</b>
<b>Gráfica 14. Gráfica biplot para el ACP de 2010.....</b>	<b>127</b>
<b>Gráfica 15. Gráfico de sedimentación para el ACP de 2015.....</b>	<b>131</b>
<b>Gráfica 16. Gráfica biplot para el ACP de 2015.....</b>	<b>132</b>

### Índice de mapas

<b>Mapa 1. La ZMVM en el contexto urbano nacional, 2010.....</b>	<b>61</b>
<b>Mapa 2. Población de los municipios de la ZMVM, 2010.....</b>	<b>65</b>

<b>Mapa 3. Distribución espacial de la pobreza por rango: Municipios de 15 mil habitantes o más .....</b>	<b>75</b>
<b>Mapa 4. Municipios y alcaldías con el mayor porcentaje de pobreza del total de la Zona Metropolitana del Valle de México 2015.....</b>	<b>78</b>
<b>Mapa 5. Grado de vulnerabilidad económica socioambiental del ZMVM, 2010.....</b>	<b>84</b>
<b>Mapa 6. Grado de vulnerabilidad económica socioambiental del ZMVM, 2015.....</b>	<b>85</b>
<b>Mapa 7. Subzonas de mayor vulnerabilidad de la ZMVM.....</b>	<b>87</b>
<b>Mapa 8. Coeficiente de Gini de las subzonas de la ZMVM, 2015 .....</b>	<b>90</b>
<b>Mapa 9 Porcentaje de empleo informalidad del total de las subzonas de mayor vulnerabilidad .....</b>	<b>92</b>
<b>Mapa 10. Dotación de agua per cápita en metros cúbicos de la ZMVM, 2015 .....</b>	<b>95</b>
<b>Mapa 11. Sitios de fractura o hundimiento en la Ciudad de México .....</b>	<b>99</b>
<b>Mapa 12. Suelo de conservación de la Ciudad de México, 2018 .....</b>	<b>102</b>
<b>Mapa 13. Casos confirmados de COVID-19 en las subzonas de mayor vulnerabilidad económica socioambiental de la ZMVM, mayo 2020 .....</b>	<b>108</b>
<b>Mapa 14. Tipología del índice de marginación para la ZMVM 2000-2010 .....</b>	<b>122</b>
<b>Mapa 15. Grado de rezago social de la ZMVM, 2005-2015 .....</b>	<b>123</b>

## **Introducción**

El desarrollo de las ciudades como lugares idóneos para la producción y reproducción capitalista ha generado la tendencia a la concentración de la población en las áreas urbanas como resultado de un ambiente construido que propicia la aglomeración y la concentración de la producción. En México, esta concentración llevó al desarrollo de la Ciudad de México como centro económico regional. No obstante, la etapa de la liberalización de la economía desde 1982 implicó la falta de políticas públicas encaminadas al ámbito urbano, que, junto con la migración del campo a la ciudad, la reestructuración productiva y la pérdida del poder adquisitivo de los salarios ha llevado a la concentración del mayor número de personas pobres, la formación de asentamientos irregulares, la falta de acceso a servicios básicos de la vivienda y otras carencias sociales.

El progreso de la tecnología y el desarrollo de las ciudades en el mundo no ha llevado a la erradicación de la pobreza, pues en las ciudades de los países en desarrollo persisten profundas desigualdades que limitan la capacidad de acceder a una vida digna de una porción cada vez más grande de sus habitantes. Además, el avance de las ciudades se ha dado a costa del medio natural. Las ciudades dependen del medio ambiente para la satisfacción de sus necesidades, porque no pueden generar por sí solas todos los bienes y servicios que requieren para subsistir, y por ello degradan bienes y servicios ambientales de una manera desproporcionada entre su población.

La pobreza, desde el punto de vista de la teoría económica, es tanto un efecto como una causa de la degradación ambiental. Como causa, se tiene que el bajo acceso a la información, la lenta adaptación de la tecnología y la preferencia por el bienestar presente sobre el bienestar futuro pueden causar que los pobres degraden el ambiente por el uso de prácticas insostenibles en actividades como la producción agrícola o la explotación forestal del ámbito rural.

La población urbana en condiciones de pobreza se distingue de la rural al tener un menor vínculo con los recursos naturales para la obtención de ingreso. Las personas en condiciones de pobreza que habitan en las ciudades no dependen directamente de las condiciones medioambientales para su producción, como en las zonas rurales; pero sí requieren de los bienes y servicios que proporciona el medio natural para soporte y regulación de las condiciones de las ciudades y para aspectos culturales y de recreación. Por ello, la degradación ambiental puede ser una causa de la pobreza porque exagera el

grado de vulnerabilidad de las personas y dificulta su capacidad de obtener satisfactores básicos.

En las ciudades, el vínculo entre pobreza y medio ambiente se caracteriza por la baja capacidad de endeudamiento, el consumo orientado a las necesidades básicas de alimentación y vivienda, y el escaso acceso a servicios básicos de los pobres urbanos. La formación de asentamientos humanos irregulares es una causa del deterioro ambiental, pero el mayor efecto se da en sentido contrario. En mayor medida, la degradación ambiental actúa como una causa de la pobreza urbana porque las condiciones ambientales de las ciudades se dan en condiciones de marcada desigualdad que provocan el limitado acceso de los pobres a los servicios básicos como el agua, la localización riesgosa de su vivienda, la mayor vulnerabilidad ante eventos extremos, y la dependencia de los ingresos obtenidos por medio de la informalidad. Los pobres tienen una mayor vulnerabilidad ante el deterioro del medio ambiente observado en la pérdida de cantidad y calidad de los servicios medioambientales.

La dimensión ambiental de la pobreza urbana se refiere a la degradación de recursos naturales, la pérdida de servicios ambientales y sus condiciones determinantes por factores sociales, políticos y económicos de la pobreza. En el entorno urbano, el efecto que tienen los pobres sobre el medio ambiente es más limitado que en el medio rural porque existe un vínculo menor con los recursos naturales para la producción, dado el mayor grado de dependencia de los ingresos de los mercados de trabajo que caracteriza a los agentes urbanos. Por ello, en las ciudades la pobreza se comporta más como un efecto que como una causa de la degradación ambiental.

El objetivo de este trabajo de investigación es establecer cuál es la relación causal entre la pobreza urbana y la degradación ambiental para la Ciudad de México. Las preguntas de investigación son ¿Cuáles son los efectos que genera la pobreza urbana sobre el medio ambiente en la Ciudad de México? ¿Cómo afecta a la pobreza la calidad de los servicios ambientales y del acervo de recursos naturales en la Ciudad de México? ¿Qué efecto ambiental genera la urbanización? ¿Cómo contribuye el deterioro ambiental a la generación y prevalencia de pobreza urbana? Con estas preguntas se pretende describir los efectos de las condiciones ambientales de la Ciudad de México en la pobreza para el periodo 2000-2015 y enunciar los principales factores que explican esta relación.

La hipótesis que se propone es que, dada la prevalencia de pobreza, la pérdida de la cantidad y calidad de los servicios ambientales en la Ciudad de México genera una condición de vulnerabilidad económica que amplifica los impactos de choques económicos externos y eventos hidrometeorológicos extremos que agravan la situación de pobreza y dificulta su superación.

Para dar respuesta a las interrogantes de la investigación se utilizó el análisis de componentes principales como herramienta estadística para la elaboración de un índice de vulnerabilidad económica socioambiental con el fin de estudiar la relación entre las variables que, de acuerdo con la teoría, permiten vincular a la pobreza urbana con el medio ambiente.

El enfoque que se eligió para el estudio de la dimensión ambiental de la pobreza urbana es el de los servicios ambientales que relaciona el hábitat como entorno de los agentes pobres urbanos con los bienes y servicios ambientales del medio urbano natural a través de las características de la vivienda y el entorno donde se desenvuelven sus actividades económicas. Este enfoque permitió destacar que la prevalencia del empleo informal, la desigualdad en la distribución personal del ingreso, la carencia de servicios básicos y espacios de la vivienda, la generación de residuos sólidos urbanos, la dotación de agua potable y la carencia de acceso a los servicios de salud son los determinantes principales de la dimensión ambiental de la pobreza urbana en la Ciudad de México.

La pertinencia del tema de investigación se debe a que la mayoría de los trabajos que relacionan a la pobreza con el medio ambiente se centran en el ámbito rural y ponen énfasis en el desarrollo de sistemas de producción para la obtención de ingreso por medio de los servicios ambientales de abastecimiento. A pesar de que la mayor prevalencia de pobreza extrema en el país está situada en las zonas rurales, la pobreza en números absolutos se concentra en las ciudades. Además, dentro de las ciudades se dan diversas problemáticas ambientales que afectan de manera diferenciada a las personas pobres.

En el capítulo 1 se presenta el marco teórico que permite vincular la pobreza con el medio ambiente, y se ofrece un panorama de la teoría que da sustento al estudio de la dimensión ambiental de la pobreza urbana. En el capítulo 2 se presentan las tendencias en el contexto internacional de la pobreza y cómo se concentra en las ciudades. En el capítulo 3 se presenta el contexto de urbanización y pobreza en México, y se aborda el desarrollo que ha tenido la Ciudad de México en el contexto nacional. En el capítulo 4 se presentan los resultados del estudio de la dimensión ambiental de la pobreza para la Ciudad de México,

se exponen los hallazgos y los principales vínculos entre pobreza y medio ambiente que se encontraron de acuerdo con el enfoque de los servicios ambientales. En el quinto apartado se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación. Además, se incluye un anexo metodológico que describe la metodología que se utilizó para el cálculo del índice de vulnerabilidad económica socioambiental, la descripción de las variables que se utilizaron y las fuentes de donde se obtuvieron.

## **Capítulo 1 Pobreza urbana y medio ambiente**

El propósito de este capítulo es exponer cómo se origina la pobreza dentro del sistema capitalista. En el capítulo se expone a la pobreza como una característica particular del modo capitalista de producción, y se sostiene que las propias leyes de reproducción de este sistema generan las condiciones en las que prevalece un núcleo irreductible de pobreza. En el capítulo también se atienden las diferencias que existen entre la pobreza urbana y la pobreza rural para lo que se recurre a diferentes enfoques de estudio. Se argumenta que la pobreza urbana es un tipo de pobreza relativa, toda vez que se relaciona con la insatisfacción de carencias específicas a un contexto. Finalmente, se expone la relación que existe entre las ciudades y el medio ambiente para atender la interacción que se da entre la pobreza urbana y el medio ambiente.

### **1.1 Concepto de pobreza**

La pobreza es resultado de la dinámica del proceso económico y de la forma en la que se agudiza el proceso de acumulación capitalista. El capitalismo se distingue por la relación entre la fuerza de trabajo y los medios de producción. La carencia de medios de producción lleva al trabajador a vender su fuerza de trabajo, lo que le permite al capitalista generar una ganancia al pagar un salario a un nivel de supervivencia y apropiarse del valor restante de la producción. En la forma en la que el modo capitalista crea riqueza, también genera pobreza. De acuerdo con Harris-White (2006) existen al menos ocho formas en las que el sistema capitalista genera pobreza.<sup>1</sup>

En primer lugar, están las precondiciones de transición e institucionales. Para que el capital pueda invertirse productivamente tiene que darse un proceso inicial de generación y concentración que requiere la desaparición de clases precapitalistas y gremios artesanales. Esto implica la desposesión de los activos productivos a la fuerza de trabajo. Según Harris-White (2006), este proceso lo describió Adam Smith como la prehistoria del capital que es un reacomodo de los derechos de propiedad, que requiere del despliegue de fuerza que derive en la construcción de infraestructura, expansión extensiva y concentración de la producción y materias primas agrícolas. Las barreras a la desaparición de los vínculos entre trabajo y tierra deben desaparecer, al igual que las barreras a la movilidad espacial del trabajo. En este proceso la coerción presente para erigir las precondiciones al capitalismo

---

<sup>1</sup> Para Harris-White (2006) el sistema capitalista de producción genera pobreza mediante ocho mecanismos que son a) las precondiciones institucionales y los procesos de transición al capitalismo; b) la producción de pequeña escala; c) el desempleo generado por el sistema capitalismo; d) la mercantilización; e) la pauperización mediante la generación de desechos y bienes; f) los ciclos de crisis; g) la destrucción ambiental; h) la exclusión de ciertos grupos del trabajo en el modo capitalista de producción.

se da en un periodo prolongado, por lo que es probable que genere pobreza. En Marx, el concepto que expresa este proceso es la llamada acumulación originaria, y se refiere al proceso histórico de la disociación de la fuerza de trabajo respecto a los medios de producción.

El segundo proceso dentro del sistema capitalista que genera pobreza es la producción de pequeña escala. En este tipo de producción, el proceso de trabajo se basa en la explotación del trabajo familiar en un contexto de centralización y concentración. Por lo que a medida que crece la escala de producción, crece también el grado de pauperización de la fuerza de trabajo.

El tercer proceso que genera pobreza es el del desempleo, el cual se puede generar por dos mecanismos. Uno de ellos es el cambio tecnológico que permea a la sociedad a través de la lógica del crecimiento de la ganancia con mayor productividad. Otro mecanismo para generar desempleo es el del ajuste del mercado a las fluctuaciones que genera filas de desocupación y una presión constante sobre los salarios. De acuerdo con Marx, la existencia de una superpoblación obrera es un producto necesario de la acumulación capitalista, pero además funge como una palanca para la acumulación (Marx, 2012). Esta superpoblación constituye lo que Marx denomina ejército industrial de reserva, un contingente disponible para el capital. La industria está sujeta a un curso característico que se interrumpe por pequeñas oscilaciones y se caracteriza por un ciclo de producción y estancamiento que coexiste con la formación y reclutamiento, en mayor o menor medida, del ejército industrial de reserva.

El cuarto proceso dentro del capitalismo que genera pobreza es la mercantilización, en el sentido que crea empleo en un contexto de extrema pobreza. En el capitalismo todo bien producido es una mercancía. El trabajo también es tratado como mercancía y se diferencia a quienes poseen medios de producción de quienes sólo poseen su fuerza de trabajo. La fuerza de trabajo es también una capacidad de crear valores de uso, y produce valores cuyo valor de cambio supera al propio. Por ello, se genera un excedente que es apropiado como plusvalía. El salario que se paga al trabajador se fija por debajo de su valor a un nivel de subsistencia que permite la satisfacción de necesidades mínimas en un contexto de pobreza extrema.

En quinto lugar, están las consecuencias de la producción capitalista. Con la apropiación de la plusvalía, el capitalista busca la maximización de su ganancia y una reproducción del

capital en escala amplia. No obstante, la producción capitalista puede generar mercancías que producen efectos negativos en la sociedad. Puede haber afectaciones por el consumo, como el caso de armas, alcohol o tabaco. O mercancías que generan daños a distintas formas de vida como los desechos nucleares y pesticidas que incapacitan a las personas para vender su fuerza de trabajo y obtener un salario (Harris-White, 2006).

Un sexto factor para la generación de pobreza es la presencia de constantes crisis que responden a la lógica de acumulación y ganancia que lleva a la sobreproducción que genera perturbaciones en la demanda y subconsumo, aumentos de la explotación y la productividad del trabajo, y un salario de subsistencia. En séptimo lugar está la tendencia a incrementar la productividad del trabajo que requiere cada vez más materia y energía, por lo que genera mayores desperdicios y formas de energía inutilizable, lo que propicia la generación de gases de efecto invernadero que acentúan el cambio climático, con lo que las regiones más afectadas por dicho fenómeno se ven desconectadas del flujo de bienes y materias primas, a la vez que aumenta su vulnerabilidad a desastres naturales.

Por último, existe una porción de la población que no resulta atractiva para el capital, debido a que su fuerza de trabajo no resulta útil, por lo que son expulsados del proceso capitalista de producción de acuerdo con criterios étnicos, culturales, de edad, de género o integridad física.

La pobreza es una manifestación y/o condición de la sociedad con causas multivariadas: carencia de ingresos, falta de mecanismos de protección social, políticas económicas concentradoras de ingreso y excluyentes de amplios sectores, deficiencia institucional en la prestación de servicios fundamentales (calidad) de educación, salud, alimentación y vivienda (González y Ávila, 2002:7). Convencionalmente, los organismos internacionales y gobiernos entienden a la pobreza como la falta de ingreso o consumo por parte de la población debido a factores históricos, culturales, sociales y políticos que interactúan con factores económicos como el crecimiento económico, la política económica, las variaciones en el mercado de trabajo, la movilidad social, la integración de los individuos en la sociedad y las variaciones de las oportunidades ocupacionales (CONEVAL, 2014).

El estudio de la pobreza se relaciona estrechamente con la noción de desarrollo y con la idea de una vida digna. El concepto de pobreza se ha modificado a través del tiempo y su evolución se caracteriza por la mayor amplitud en la comprensión de la pobreza, que se resume en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Evolución de los estudios de la pobreza**

Periodo	Enfoque
1900-1920	En Estados Unidos y Europa se entiende a la pobreza como un concepto de requisitos alimentarios mínimos para la reproducción física del individuo y la satisfacción de necesidades biológicas de comida, agua, ropa y vivienda que garantizan la supervivencia física (Rowntree, 1901).
1940	El Banco Mundial introdujo la noción de pobreza a escala mundial, entendiéndola como una operación estadística de comparación respecto a los ingresos per cápita de las distintas economías.
1942	Se acuñó el término de Estado de Bienestar en el <i>Beveridge Report</i> que proponía integrar programas sociales para asegurar a los ciudadanos frente a la pérdida de ingresos por enfermedad o desempleo, y garantizar un nivel mínimo de subsistencia para la población con un seguro social general y obligatorio. <sup>2</sup>
1960-1970	Se extendió el enfoque de necesidades básicas y se incorporó un marco multidimensional con el uso de datos geográficos y de censos. Se introduce el concepto de pobreza de capacidades como ausencia de capacidades básicas que permiten a los individuos su inserción en la sociedad mediante el ejercicio de su propia voluntad (Sen, 1981).
1980	Se distingue ente pobreza absoluta de capacidades respecto a un nivel de ingreso mínimo que provee un estándar de vida (Sen, 1981) y la pobreza relativa que se refiere al espacio y considera la construcción social de necesidades (Townsend, 1979). Se incorporan los métodos directos. El más importante es el de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de la CEPAL que utiliza indicadores directamente relacionados con cuatro áreas de necesidades básicas de las personas (vivienda, servicios sanitarios, educación básica e ingreso mínimo), disponibles en los censos de población y vivienda (CEPAL, 2010)
1990	El Banco Mundial define a la pobreza como la imposibilidad de alcanzar un nivel de vida mínimo en los servicios de salud, agua potable y educación. El Banco Mundial consideró la noción multidimensional de la pobreza. Naciones Unidas convocó la firma de los ODM con la meta de reducir la pobreza extrema hacia 2015.
2000-2015	Se desarrollan los métodos combinados de pobreza, en especial el método de medición integrada de la pobreza (MMIP). Se define a la pobreza como un fenómeno multidimensional que comprende aspectos relacionados con las condiciones de vida que vulneran la dignidad de las personas, limitan sus derechos y libertades fundamentales, impiden la satisfacción de sus necesidades básicas e imposibilitan su plena integración social. México fue el primer país del mundo en contar con este tipo de medición (CONEVAL, 2010). En 2015 se establecen los Objetivos del Desarrollo Sostenible cuyo primer objetivo (ODS1) busca el fin de la pobreza.

Fuente: Bazán *et al.* (2011), Comín (2007), CONEVAL (2010), Feres y Mancero (2001) y Verdera (2007).

Originalmente, se entendía a la pobreza como una insuficiencia de ingreso para la adquisición de las necesidades alimentarias básicas. Actualmente, se considera como un fenómeno multidimensional que se relaciona con la satisfacción de necesidades básicas y

<sup>2</sup> La propuesta de William Beveridge (1942) también contemplaba un sistema de educación pública, subsidios familiares, un sistema integrada en la seguridad social y financiamiento a través de cuotas.

la presencia de carencias sociales que impiden la integración social plena y el disfrute de una vida digna con derechos y libertades fundamentales. Esta evolución del concepto de pobreza también responde a las prioridades nacionales, a la definición de política nacional, los lineamientos de los organismos internacionales, la definición de los derechos individuales y a la normatividad de la política pública.

Los teóricos que más han aportado al estudio de pobreza en una definición amplia son el economista Amartya Sen de la India y el sociólogo británico Peter Townsend.<sup>3</sup> El avance desde la perspectiva de pobreza unidimensional, que considera al ingreso como la variable principal, a la construcción de una noción multidimensional de pobreza se basó principalmente en las aportaciones de ambos autores. Sen (1981) construye su concepto de pobreza a través de la ausencia de capacidades básicas que permiten a los individuos su inserción en la sociedad mediante el ejercicio de su propia voluntad y que representa la incapacidad de conseguir bienestar por la ausencia de medios (Bazán *et al.*, 2011). Este concepto de pobreza se define a través de la privación de capacidades básicas que permiten la oportunidad de evitar el hambre, la desnutrición, la carencia de una vivienda y de participación en la comunidad (CONEVAL, 2014).

Townsend (1993:446, citado por Bazán *et al.*, 2011) define a la pobreza como la situación en la que viven aquellos cuyos recursos no les permiten cumplir las demandas sociales y costumbres asignadas a los ciudadanos en una determinada coordenada temporal-espacial. Townsend (1979) entendía la pobreza que padecen los distintos grupos de la población a partir de la carencia de recursos necesarios para acceder a las condiciones de vida y alimentación, así como las comodidades comúnmente aceptados por la sociedad.

Existen diversos enfoques de pobreza que se relacionan con el concepto, el método de medición y los programas gubernamentales que se desarrollen. La distinción más común es entre pobreza absoluta y pobreza relativa. De acuerdo con el enfoque de capacidades de Sen (1981) la pobreza es “absoluta” en el espacio de las capacidades, pero “relativa” en el espacio de los bienes (Feres y Mancero, 2001). El primer concepto se relaciona con la carencia de los recursos suficientes para sobrevivir y es producto de recursos insuficientes, carencia de oportunidades y capacidades. La noción de capacidad es absoluta en el sentido en que es independiente del hecho de que otros individuos la hayan alcanzado o no. Por

---

<sup>3</sup> Para Boltvinik (2011) los aportes teóricos de Amartya Sen en el estudio de la pobreza son un antecedente medular para los estudios actuales y los aportes de Townsend fueron respaldados con la realización de encuestas y estudios empíricos. Aunque también destacan los aportes de Rowntree y Booth en los estudios de pobreza en Europa.

su parte, la pobreza relativa tiene que ver con la falta de recursos que los individuos o grupos experimentan en comparación con otros miembros de la sociedad. El sustento para el enfoque relativo radica en que las personas tenderían a percibir su propio bienestar en función del bienestar de los demás (Feres y Mancero, 2001:11).

El criterio de pobreza relativa es importante, en tanto que un individuo con un nivel de ingreso determinado puede variar su percepción de pobreza a medida que la riqueza de la sociedad aumenta y se ve expuesto a estándares sociales más elevados. El concepto relevante para la noción de pobreza relativa es el de privación relativa, presente sobre todo en los planteamientos de Townsend (1979). La privación relativa se construye a partir de la idea de que la pobreza depende de la riqueza general que no es constante en el tiempo. Este enfoque incluye un estándar de vida que incluye nuevos bienes y actividades necesarios para la adecuada participación de un grupo o individuo dentro de la sociedad. En este punto, la noción de pobreza relativa se diferencia con la pobreza absoluta, pues incluye crecientes requerimientos sociales en el uso de las líneas de pobreza.

Otra distinción en los enfoques de pobreza es la diferenciación entre pobreza coyuntural y pobreza estructural. La pobreza coyuntural es aquella que afecta en forma estable a la integración de un hogar en el estilo de vida predominante en la sociedad, pero se distingue por no remitir a una carencia persistente acumulada a lo largo del tiempo (Álvarez, 2002: 222). Esto se refiere a quienes sufren de forma repentina una baja severa en sus ingresos que altera su poder adquisitivo. La pobreza estructural, por su parte, se refiere a los hogares e individuos que se encuentran afectados por carencias básicas de ingresos, vivienda, educación y salud durante un horizonte largo de tiempo y se enfrentan a un problema de carácter intergeneracional con ausencia de movilidad social.

Hulme y McKay (2007, citados por CONEVAL, 2014) relacionan a la pobreza estructural con una noción de pobreza crónica y la caracterizan de cuatro maneras: i) los individuos que se encuentran en situación de pobreza durante un periodo largo de tiempo; ii) las personas que se encuentran en situación de pobreza durante toda la vida; iii) la pobreza intergeneracional que se refiere a la transferencia de pobreza de los padres a los hijos; y iv) las personas que sufren muerte prematura cuando ésta pudo ser prevenida.

Una noción distinta en el estudio de pobreza es la de pobreza multidimensional. El Banco Mundial (BM) la interpreta como una interacción de tres características dinámicas que incluyen la carencia de oportunidades de participar en el crecimiento y desarrollo

económicos; la carencia de la toma de decisiones concernientes a la vida; y la vulnerabilidad de los agentes antes las crisis económicas, los desastres naturales y demás perturbaciones económicas. En el año 2000 Naciones Unidas convocó la firma de los llamados Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) que contemplaron la reducción de la pobreza extrema en un primer plazo con vencimiento hacia el año 2015. De estos ODM se continuó con la posterior postulación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). El ODS 1 propone el fin de la pobreza.

En América Latina, México fue uno de los primeros países que adoptaron el enfoque multidimensional de la pobreza. Con la aprobación de Ley General de Desarrollo Social en enero de 2004 se introdujo este enfoque en México. Se encuentran definiciones de pobreza multidimensional en instituciones como el CONAPO (2000), en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Estas definiciones se resumen en el cuadro 2.

**Cuadro 2. Algunas definiciones de pobreza en México 2000-2013**

SEDESOL (2002)	Privación de los elementos necesarios para la vida humana dentro de una sociedad y privación de los medios y recursos para modificar dicha situación.
CONAPO (2000)	Fenómeno estructural que tiene origen en la modalidad o patrón histórico de desarrollo y que se expresa en la dificultad de propagar el progreso técnico en el conjunto de la estructura productiva de las regiones del país y en la exclusión de los grupos sociales del proceso de desarrollo.
CEPAL (2003)	Fenómeno social y económico de diversas causas de privaciones de bienestar colectivo e individual, que impiden superarse para mejorar la calidad de vida.
Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012	Proceso intergeneracional caracterizado por la desigualdad en el desarrollo de oportunidades y capacidades por parte de los individuos para mejorar su calidad de vida
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Desigualdad del ingreso con exclusión de derechos humanos y limitado acceso a servicios de salud y vivienda digna
CONEVAL (2010)	Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los seis indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2010).

Uno de los autores más destacados en los estudios de pobreza en México es Julio Boltvinik (1992 y 2003) quien desarrolló distintos métodos de medición de pobreza, incluyendo el método de la línea de pobreza que se basa en la satisfacción de necesidades básicas y el método de medición integrada de la pobreza (MMIP) que considera un método combinado de necesidades y fuentes de bienestar. De acuerdo con el MMIP, un hogar es pobre si dada

una asignación eficiente de sus fuentes de bienestar no puede satisfacer todas sus necesidades básicas.<sup>4</sup>

La definición de pobreza más importante actualmente es la del CONEVAL que considera que la pobreza y su evolución están vinculadas a una serie de factores, tales como crecimiento económico, política económica, cambios en el mercado de trabajo, movilidad social, integración valorativa de tipo individual, integración de las personas a la sociedad, espacios de acción colectiva y cambio en las oportunidades ocupacionales (CONEVAL, 2014:10). Para el CONEVAL, la pobreza tiene un carácter multidimensional y una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades (CONEVAL, 2010:38).

En este estudio se utilizan los enfoques de pobreza relativa porque permite entender las necesidades específicas relacionadas con el espacio urbano y la construcción social de necesidades dentro de éste y el de pobreza multidimensional porque no se limita a la medición de ingreso, sino que considera carencias y derechos sociales.

## **1.2 Características de la pobreza urbana**

Al entender a la pobreza como un proceso relacionado con el crecimiento económico y el desarrollo de la sociedad suele dejarse de lado su relación con el territorio que da cuenta de la distinción entre pobreza urbana y pobreza rural. Aunque ambas son expresiones del mismo fenómeno, responden a diferentes mecanismos de generación y reproducción. La pobreza urbana se refiere a las carencias e insuficiencia de ingresos necesarios para vivir en las áreas urbanas, donde los niveles de vida son más elevados por lo que se produce una situación de insatisfacción relativa de necesidades.

La pobreza urbana se puede estudiar desde distintos enfoques que se resumen en el cuadro 3. Las principales propuestas metodológicas para estudiar la pobreza urbana actualmente son: a) la línea de pobreza; b) el enfoque de necesidades básicas insatisfechas; c) el método integrado de pobreza; y d) el enfoque multidimensional. Estas propuestas metodológicas se enfocan en describir la magnitud, la dinámica y la evolución

---

<sup>4</sup> Para Boltvinik (2003) las fuentes de bienestar son: 1) ingreso corriente, 2) activos no básicos y capacidad de endeudamiento; 3) patrimonio familiar en bienes durables y servicios básicos; 4) acceso a bienes y servicios gratuitos; 5) tiempo libre y; 6) conocimientos de las personas.

de la pobreza, así como el perfil de la población pobre en las ciudades, regiones y países (De León, 2007).

---

**Cuadro 3. Enfoques para el estudio de la pobreza urbana**

---

Monetario	La pobreza es resultado del detrimento en patrones de consumo, del ingreso de las personas y se utiliza la línea de pobreza como punto de referencia.
Capacidades	Sigue el planteamiento de Sen (1981) y considera una carencia de recurso que impide a las personas realizar un mínimo de actividades básicas.
Exclusión social	Considera las características estructurales de la sociedad que propician procesos que excluyen a grupos y personas de la participación y de la distribución de oportunidades y recursos.
Participativo	Analiza la vida cotidiana de la población y el empoderamiento necesario para la superación de la pobreza.
Capital social	Relaciona los procesos de desarrollo con la pobreza y considera los recursos intangibles que no hacen posible la adquisición de beneficios por medio de relaciones sociales.
Multidimensional	Considera las condiciones de vida relativas a la dignidad de las personas, derechos y libertades fundamentales y que impiden la satisfacción de sus necesidades básicas e imposibilitan su plena integración social.
Territorial	Considera la pobreza como un fenómeno social multidimensional que obedece a causas diferenciales y se manifiesta en el espacio en términos de carencias materiales, no materiales, subjetivas y culturales.

---

Fuente: Elaboración con base en CONEVAL (2010).

En México la distinción fundamental entre pobreza urbana y pobreza rural se hace con base en la clasificación de las localidades. Una localidad con un número de habitantes menor a 2 500 se considera rural, mientras que las localidades con 2 500 habitantes o más se consideran urbanas.<sup>5</sup> De acuerdo con el BM (2005) la pobreza extrema es, principalmente, un fenómeno rural; aunque sólo cerca de una cuarta parte de la población de México habita en las zonas rurales.

La distinción entre pobreza urbana y pobreza rural también se puede dar en distintos aspectos (cuadro 4). El principal aspecto es la diferencia entre las fuentes de ingresos de los pobres rurales y urbanos. Los agentes urbanos dependen en mayor medida de los mercados de trabajo formal e informal para la obtención de ingreso (BM, 2005). Otra diferencia es la prevalencia de grupos indígenas que en las zonas rurales es mayor proporcionalmente a las zonas urbanas, por lo que los sistemas de producción y los riesgos económicos difieren de las zonas urbanas.

Los habitantes en condiciones de pobreza de las zonas urbanas están rodeados de servicios y oportunidades – aunque tengan acceso limitado a ellos – que no están al alcance de aquellos que habitan en las zonas rurales (BM, 2005:68). Otra diferencia que podemos

---

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

resaltar es la del patrón de consumo. Los habitantes pobres urbanos gastan relativamente más en vivienda, transporte y educación, pero menos en alimentos, indumentaria y salud. Los habitantes de las zonas urbanas en condiciones de pobreza cuentan con mayor acceso a los servicios públicos e infraestructura, pero la calidad de éstos es deficiente y enfrentan saturación y hacinamiento. Una semejanza entre los pobres urbanos y rurales está en el menor nivel de educación.

**Cuadro 4. Características de las zonas rurales y urbanas**

	Zonas rurales	Zonas urbanas
Actividad económica	Producción primaria basada en los recursos naturales.	Actividades económicas basadas en la producción, comercio y servicios.
Demografía	Población dispersa.	Población concentrada y creciente.
Acceso físico	La infraestructura y servicio del transporte de baja calidad y costos de transporte elevado.	Infraestructura y servicios del transporte de calidad heterogénea.
Riesgos ambientales	Relacionados con los procesos productivos y el deterioro de los recursos naturales.	Producción y densidad de población como la contaminación del aire y los residuos, etc.
Oportunidades de subsistencia	Diversificar fuertes de ingreso; buscar ingreso no agrícola con migración periódica; dependencia y autoabastecimiento.	Mercado de trabajo dual: sectores formal e informal. El pequeño comercio y mayor dependencia de dinero en efectivo.
Seguridad alimentaria	Condiciones climáticas adversas pueden causar escasez de alimentos y hambre.	Alimentos dependen de efectivos disponibles.
Infraestructura física y social	Instalaciones remotas y desconectadas; servicios de mala calidad.	Servicios de calidad alta expansiva y restrictiva.
Vivienda y suelo	Pocos problemas con la vivienda, pero la tenencia de la tierra puede ser insegura.	Opción limitada y ambiente de altos riesgos, puede ser ilegal o en sitios con tenencias inseguras.
Instituciones de gobierno	Eliminar las estructuras formales de poder.	Acceso limitado al poder político, vulnerabilidad a la corrupción.
Vulnerabilidad ambiental	Condiciones climáticas adversas afectan los medios de vida.	La densidad y mala gestión urbana empeoran el medio ambiente como desastres y riesgos.

Fuente: Baharoglu y Kessides (2002).

Baharoglu y Kessides (2002) relacionan la pobreza urbana con la noción de vulnerabilidad a través del reconocimiento de cinco dimensiones de pobreza: a) ingreso y consumo; b) salud; c) educación; d) seguridad; y e) empoderamiento. En ese enfoque, la pobreza urbana difiere de la rural por tres características clave de la vida urbana; i) la mercantilización, que se refiere a la dependencia de la economía monetaria; ii) el peligro ambiental derivado de la densidad y riesgo de la localización de los asentamientos y la exposición a diversos contaminantes; y iii) la fragmentación social expresada en la falta de construcción de una comunidad y mecanismos de seguridad. El contexto de la pobreza urbana puede expresarse a través de la interacción de un flujo activo de migración rural-urbana debido a

la mayor cantidad de oportunidades que ofrecen las ciudades, pero también por la incorporación de áreas previamente rurales a la periferia urbana.

La pobreza urbana se puede diferenciar en el sentido de que se tiene una pobreza en la ciudad, pero también una pobreza de la ciudad. La primera idea se entiende como reflejo de la evolución de la estructura social causada por la migración del campo a la ciudad; mientras que la pobreza de la ciudad se entiende como un resultado de la actuación y desempeño de las funciones económicas de la ciudad, así como la interacción de sus agentes y las políticas públicas.

Al igual que la comprensión de la pobreza como fenómeno ha cambiado a lo largo del tiempo, el concepto de pobreza urbana se ha ido transformando a medida que ha sido tratado desde distintas ópticas. Los diversos enfoques para analizar el fenómeno de la pobreza urbana varían de acuerdo con la explicación que ofrecen para el comportamiento del fenómeno a lo largo del tiempo.

En primer lugar, tenemos a la pobreza urbana como una fase transicional en el desarrollo económico de las ciudades característico de la ecología urbana de 1900-1920, que consideraba que el desarrollo de barrios pobres era un efecto transicional y funcional de la composición de urbes metropolitanas cada vez más grandes. La pobreza urbana de grupos migrantes tenía un periodo de ajuste en el tiempo porque las fuerzas de mercado moldeaban el movimiento hacia la superación de la pobreza (Curley, 2005).

Un segundo enfoque es la cultura de la pobreza (“culture of poverty”) que estableció que los comportamientos y normas de los pobres podían distinguirse en una subcultura dentro de un espectro más amplio de la sociedad con una noción de pobreza intergeneracional que reproducía un patrón cultural de generación a generación. Este enfoque ha sido criticado por su construcción sumamente determinista y la poca atención que presta a las causas estructurales de la persistencia de pobreza.

En tercer lugar, está la pobreza absoluta donde destaca el estudio de Rowntree (1901) sobre la pobreza urbana en York que consideró como pobres a todos los agentes incapaces de garantizar la supervivencia física. Esta noción de pobreza establece un estándar de vida mínimo a partir de la satisfacción de necesidades biológicas como el agua, la comida, la vivienda y el vestido.

En cuarto lugar, está la pobreza relativa que destaca que en de las ciudades se desarrollan distintos submercados que permiten el empleo de trabajadores de baja cualificación que

perciben remuneraciones bajas e inestables, pero suficientes para acceder a algunos bienes. Además, en la ciudad se da una aglomeración de población, actividades económicas, instituciones educativas, de salud, recreativas y culturales (Ziccardi, 2010).

Otra explicación considera los cambios en la estructura productiva de las ciudades. Wilson (1987 citado por Curley, 2005) considera a las transformaciones en la estructura económica y social como detonantes de la pobreza urbana desde los años 60. Las modificaciones en la economía norteamericana caracterizada por la suburbanización del trabajo y la caída en la demanda por trabajo de baja cualificación fomentaron la prevalencia de pobreza urbana porque la transición de una base económica manufacturera a una economía del sector servicios propiciaron la aparición de efectos de concentración de un mayor número de agentes en el espacio urbano.

En los estudios de la CEPAL y UNESCO (1959) se consideró que el desplazamiento acelerado de la mano de obra desde la agricultura a los sectores no agrícolas con mayor productividad llevaría a un aumento del producto total de la economía (medido por el PIB); pero a la vez se reconoció que la falta de calificación e inversiones en infraestructura limitaba la expansión de los sectores industriales que generan procesos de asimilación y adaptación de técnicas productivas de países desarrollados.

El resultado del proceso de acelerado crecimiento de la población urbana por el crecimiento demográfico y la migración rural-urbana, y la falta de un acelerado desarrollo industrial es un desequilibrio del empleo urbano caracterizado por la escasez de oportunidades de empleo y el subempleo de baja productividad. A partir de este fenómeno, en la CEPAL (1959) se acuñó el término de marginalidad que denota a la población que queda fuera del desarrollo industrial de las ciudades por una escasa productividad, baja capitalización, y niveles insuficientes de ahorro e inversión.

Las teorías de la marginalidad de los años 1960-1970 explicaban la pobreza urbana con el desequilibrio del empleo urbano y consideraban que los sectores marginales fuera del funcionamiento económico de las ciudades podrían integrarse con la aplicación de políticas industriales, pero el desarrollo de las ciudades generó un tránsito de la producción industrial a la actividad del sector servicios sin la superación de la pobreza. La pobreza urbana no se ajusta al supuesto de simetría espacial de las teorías de la marginalidad que asume que se da al margen o fuera de la esfera económica y productiva de la ciudad porque la pobreza en la ciudad está presente en el sector tradicional y en el sector informal, y puede

manifestarse como una la falta de ingreso o como una carencia de vivienda o de otros satisfactores.

Estas teorías se concentraban en el estudio de la urbanización excesiva y la desconcentración regional que dejaban fuera del análisis la dimensión ambiental de la pobreza que se manifiesta en aspectos de la economía informal que dependen de la accesibilidad a los centros de actividad económica urbana. La inclusión de variables ambientales parte de la hipótesis de que la industrialización en las ciudades latinoamericanas no sería capaz de absorber a toda la población porque la industrialización genera flujos de superpoblación relativa que no se incluye en las esferas de producción industrial.

Esta dimensión ambiental se vincula con el hábitat a través del desequilibrio entre la actividad humana y los recursos físicos, humanos y construidos que ésta requiere y extiende el estudio de la pobreza de un problema económico y social a un problema ambiental que se manifiesta en la sobrepoblación, viviendas precarias, servicios de redes insuficientes, distancia a centros urbanos de empleo y servicios, y falta de infraestructura vecinal (Sabatini, 1981).

El hábitat se define como el conjunto de los factores físicos y geográficos que incide en el desarrollo de los individuos y sus poblaciones.<sup>6</sup> El hábitat urbano es la base de las funciones económicas de las ciudades. La interacción entre el hábitat y la pobreza explica la forma de abordar a la dimensión ambiental de la pobreza urbana a través de las características de la vivienda, pero el medio ambiente no sólo se relaciona con la pobreza por la situación habitacional, sino que incluye aspectos económicos importantes para la cohesión social como la capacidad de ahorro e inversión, la calificación de la fuerza de trabajo y las redes locales de intercambio de bienes y servicios que determinan la capacidad de mejoramiento del entorno urbano.

Por último, los enfoques modernos para explicar la pobreza urbana ponen más atención a las asimetrías en el mercado de trabajo urbano por los ciclos de crecimiento, las tasas de desempleo y productividad, la cualificación del trabajo remunerado y la presencia de un mercado informal que implican que los agentes reciban un ingreso insuficiente para

---

<sup>6</sup> Aunque autores como Leroi-Gourhan (1971) entienden al hábitat como una domesticación del tiempo y el espacio, su contexto se ha visto disminuido al de la vivienda, lo que reduce la complejidad de sus condiciones físico-espaciales. Esta limitación en el concepto de hábitat implica también la limitación de la realización de los individuos en el espacio (Echeverría, 2009).

satisfacer sus necesidades básicas. También consideran las transiciones demográficas que inciden en el tamaño de familia; la estructura social por grupos de población migrante, desigualdad y exclusión social; la estructura territorial que expresa la incidencia de pobreza en función del espacio y sus dotaciones de recursos y factores que concentra la actividad económica en algunas porciones del territorio y deja fuera a otras; y la política pública y el efecto de los programas de transferencias monetarias en la reducción de pobreza y su incidencia en la generación de ingresos mediante el mercado de trabajo.

### **1.3 Ciudades y medio ambiente**

Las ciudades concentran las condiciones óptimas para el desempeño de las actividades económicas. La ciudad es una fuerza productiva porque encierra el contexto de la producción, distribución, intercambio y consumo. La ciudad es la sede de la cristalización y evolución de las relaciones sociales y su espacio se construye a partir de la innovación, la creatividad, la desigualdad y la inequidad. Las ciudades representan espacios donde se aglomera la población, donde se forman circuitos económicos de producción e intercambio y donde se densifican las relaciones sociales (Gasca y Torres, 2012:13). En las ciudades se da un contexto idóneo para los procesos de acumulación, reproducción, concentración y centralización de la producción y los mercados.

Según Lefebvre (1974) la producción del espacio implica un cambio en la producción y en las fuerzas productivas en la medida que considera flujos de energía, materias primas, flujos de productos acabados, flujos de mano de obra y flujos de capitales. El espacio urbano se caracteriza por concentrar estos flujos y el proceso de urbanización capitalista es incapaz de planificar este espacio urbano en la medida que el capitalismo se va apropiando de espacios que permanecían al margen de la industria.

Para Harvey (1978) el proceso urbano implica la creación de infraestructura física para la producción, circulación, intercambio y consumo; y corresponde a un entorno producido como un recurso de valores de uso complejos para la producción de valores de uso y plusvalía. El proceso de urbanización se puede entender como una concentración espacial de la población a partir de límites establecidos de dimensión y densidad, o como la difusión de un sistema de valores, actitudes y comportamientos que constituye un tipo técnico de producción industrial, un sistema de valores y características espaciales de los asentamientos urbanos definidos por su dimensión y su densidad.

La ciudad es lugar geográfico donde se instala la superestructura político-administrativa de una sociedad y corresponde a un grado de desarrollo técnico y social que ha permitido la

diferenciación entre reproducción simple y a escala ampliada de la fuerza de trabajo y requiere de 1) un sistema de clases sociales; 2) un sistema político que permita su funcionamiento; 3) un sistema institucional de inversión; y 4) un sistema de intercambio con el exterior (Castells, 2014). Este conjunto de características determina el espacio o medio urbano como un espacio idóneo para la reproducción del modo capitalista de producción.

El papel fundamental de las ciudades en el proceso de reproducción y acumulación capitalista está íntimamente relacionado con la situación ambiental a nivel global. La ciudad no tiene autonomía ecológica ni la capacidad biológica suficiente para producir en su territorio los servicios ambientales necesarios para llevar a cabo todos sus procesos económicos y sociales y sintetizar los residuos generados, lo cual la obliga a depender de espacios naturales más allá de sus fronteras y por ende a ser altamente vulnerable (Martínez, 2012: 27). Esta relación de vulnerabilidad implica un obstáculo al funcionamiento económico de las ciudades y esquematiza el deterioro de la calidad de los servicios ambientales disponibles para los agentes económicos urbanos.

La relación de las ciudades con el medio ambiente determina que sean siempre importadoras de energía porque una ciudad no es capaz por sí misma de generar todos los medios de consumo, bienes y servicios que requiere, y necesita importarlos de otras áreas. Esta relación genera vulnerabilidad urbana que se incrementa con la presencia de pobreza urbana y marginación, y que es particularmente importante cuando se considera el caso de ciudades que han adoptado un patrón de configuración que potencializa la dispersión, la segregación, la desconexión y la exclusión (Hiernaux y Lindón, 2004).

La relación entre el crecimiento de las economías y el crecimiento de la población genera un mayor uso de recursos naturales, lo cual implica un aumento en el consumo exosomático de materiales y energía, que en el lenguaje económico se traduce a la presencia de externalidades.<sup>7</sup> Dada su disponibilidad de recursos naturales, las ciudades son incapaces de generar todos los bienes y servicios que requieren para sostener el nivel de vida de sus habitantes.

Las ciudades como espacios económicos heterogéneos, abiertos y complejos requieren grandes cantidades de recursos energéticos y materiales y generan un volumen creciente de desechos y residuos con un alto impacto ecológico. Este comportamiento de las

---

<sup>7</sup> La energía exosomática se refiere a toda la energía externa que es generada fuera del cuerpo humano como la energía eléctrica proveniente de combustibles fósiles.

ciudades genera un efecto de desequilibrio regional que se traduce en deseconomías de aglomeración por la agudización de conflictos políticos, sociales y ambientales (Rocha, 2006).

El proceso de industrialización de las ciudades no garantiza la integración de toda la población en tránsito del medio rural al urbano en las actividades de mayor productividad. Además, con la globalización este flujo de personas ha generado la presencia de rasgos rurales en los centros urbanos. Este proceso de urbanización sin industrialización presente en África y América Latina se debe a una coyuntura global de la crisis de deuda de finales de 1970, la reestructuración guiada por el FMI y a las políticas adoptadas desde 1980 (Davis, 2014).

Esto implica la segregación de grupos sociales que quedan confinados en asentamientos irregulares y periurbanos. En el reporte *The Challenge of Slums* de Naciones Unidas (2003) se resume que este tipo de asentamientos y barrios pobres se concentran en las regiones de América Latina, Asia y África. Estos espacios urbanos en condiciones generalizadas de pobreza se han identificado en distintas ciudades, como en las favelas de Brasil, las cuarterías de Cuba, las villas miseria en Argentina y los asentamientos irregulares en México. Las características de estas áreas urbanas son la edificación de viviendas en zonas periféricas sin servicios y la prevalencia de empleo informal de subsistencia como parte importante del empleo total (Cannolly, 1999 citada por Davis, 2014).

Estos asentamientos comenzaron como producto de la migración rural que no se integró al sistema productivo de las ciudades y que se instaló en la periferia, no por una decisión de localización si no debido a que son expulsados de los espacios urbanos en situaciones de riesgo y aislamiento. Estos asentamientos se caracterizan por la carencia de servicios básicos, de recolección, saneamiento y acceso a fuentes de agua; viviendas producidas sin los requerimientos básicos y estructuras de construcción inadecuadas; asentamientos de tamaño insuficiente con hacinamiento, tenencia informal y localización riesgosa por la construcción en áreas susceptibles a inundaciones, deslaves o proximidad a zonas industriales (Baharoglu y Kessides, 2002).

Las consecuencias de estos asentamientos de pobreza en las ciudades van más allá de la precarización e informalidad del empleo y los bajos ingresos, pues se relaciona con la falta de capital educativo, activos patrimoniales e inequidades por género (Winchester, 2008). Además de que generan un esquema de exclusión social caracterizado por el analfabetismo

y diversos tipos de delincuencia (Bayón, 2012). Estas características generan externalidades negativas al funcionamiento económico de las ciudades que generan costos económicos, sociales y ambientales. Al interior de las ciudades, la expansión urbana irregular producto de la falta de inversión de infraestructura provoca un aumento de la competencia por servicios básicos, espacios de vivienda adecuados a costo accesible y con fuentes de empleo cercanas, educación y servicios de salud.

#### **1.4 Medio ambiente y pobreza urbana**

Desde 1972 se ha discutido el tema de la erradicación de la pobreza y la relación que sostiene con el medio ambiente y la preservación de los ecosistemas. En la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992 conocida como la Cumbre de Río se trató como eje principal el principio de sustentabilidad del desarrollo, estableciendo de manera implícita la idea de que el alcance de un desarrollo conforme a un principio de sustentabilidad lleva a la superación de la pobreza y el mejoramiento ecológico, aunque no se den de manera simultánea (Perevochtchikova y Torruco, 2014).

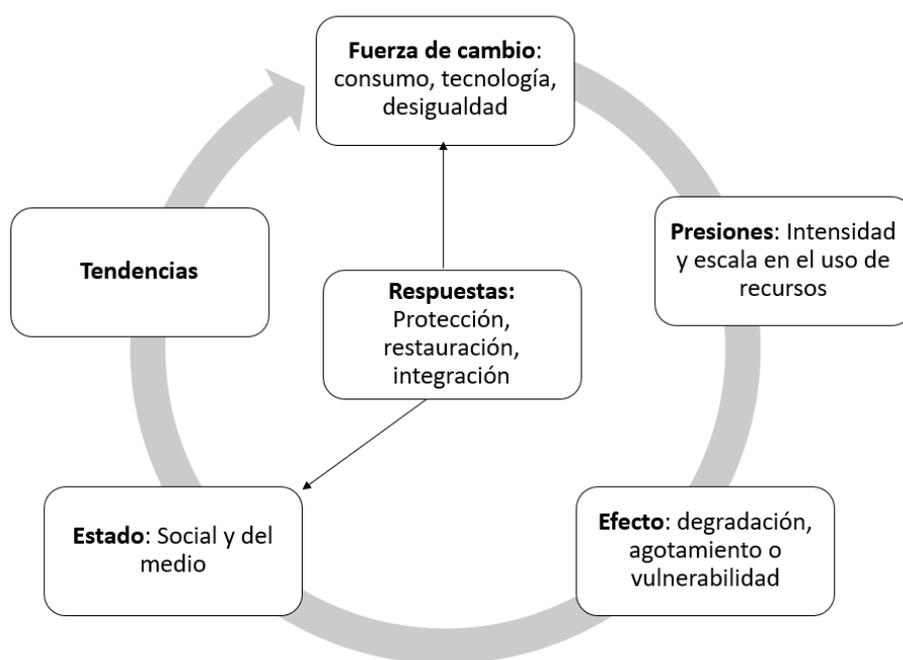
La representación gráfica del desarrollo económico y el deterioro ambiental se establece con la curva ambiental de Kuznets (CAK), que originalmente se expresó con las emisiones de dióxido de azufre, partículas suspendidas y óxidos de nitrógeno que aumentaban con el ingreso per cápita hasta alcanzar un umbral de 5,000 dólares por habitante. Una vez superado este umbral, las emisiones comenzarían a descender en medida que el ingreso per cápita continuaría aumentando (Provencio, 2003). En las fases iniciales de desarrollo prevalecían condiciones de pobreza y deterioro ecológico, pero una vez que alcanzada una fase superior de desarrollo habría una mejora de las condiciones ambientales con una importante reducción de la pobreza, por lo que la CAK tiene forma de “U” invertida. Un mayor desarrollo se asocia con una situación ambiental más favorable, pues el cambio estructural de la economía favorece al sector industrial y de servicios, lo que permitiría reducir las presiones ambientales asociadas al desarrollo agrícola. El cambio estructural implicaría el desarrollo de recursos financieros y mejoramiento de tecnología que propiciaría el mejoramiento ambiental y traería un mayor nivel de desarrollo asociado a efectos ecológicos positivos; y la disminución de la pobreza se lograría con el crecimiento del producto por habitante.

En los años setenta se estudió el vínculo pobreza-medio ambiente con un círculo vicioso de espiral descendente. En un primer momento se da una presión demográfica que se agrava por deficiencias de la tecnología disponible y falta de inversión que llevan a prácticas

inadecuadas que afectan la cantidad y calidad de los recursos naturales, por lo que se acentúa la pobreza. La interpretación de un espiral descendente es adecuada para sistemas con cierto tipo de presión ambiental resultado de la dependencia de los recursos naturales para la generación del ingreso de los agentes en situación de pobreza, pero dificulta la distinción a distintas escalas regionales y entre los contextos urbano y rural.

Como muestra la figura 1, otra interpretación de relación dinámica entre pobreza y medio ambiente considera un conjunto de factores mediadores a través del nivel de consumo, el nivel de tecnología disponible y el nivel de desigualdad que ejercen presiones en la intensidad de la explotación de recursos naturales.

**Figura 1. Factores mediadores entre ambiente y nivel de vida**



Fuente: Provencio (2003:650).

A menor tecnología, la presión en los recursos naturales se agrava, por lo que resulta en agotamiento de recursos y degradación ambiental. En este caso, el medio ambiente provee dos tipos de bienes y servicios. En primer lugar, están los que se utilizan como activos productivos y que interactúan en los procesos de producción de acuerdo con el nivel de tecnología como los recursos forestales. Por otro lado, se tiene al medio ambiente como medio vital que constituye los medios que se requieren para garantizar un nivel de vida como la calidad y disponibilidad de agua. La literatura para el primer tipo se centra en

estudios sobre aprovechamiento forestal, recursos agrícolas, agua y energía, relativos principalmente a la pobreza rural.

Al considerar al medio ambiente como entorno vital se estudia el deterioro ecológico como resultado de externalidades negativas y asimetrías en el acceso a servicios, lo que facilita el estudio del contexto urbano que pone mayor atención al acceso a servicios básicos (como el agua), las variaciones del uso del suelo y la vulnerabilidad por afectaciones que tienen los pobres como consecuencia del deterioro ambiental (Provencio, 2003). El entorno vital permite analizar los medios urbanos porque considera las condiciones medio ambientales que están interrelacionadas con la vivienda y la salud, como se resume en el cuadro 5.

**Cuadro 5. Principales dimensiones en la relación pobreza-medio ambiente**

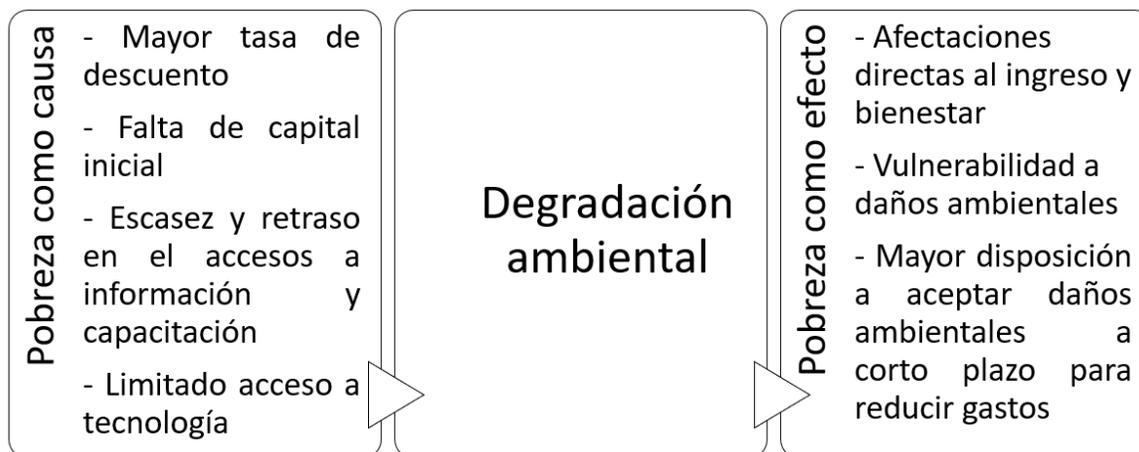
Dimensiones	Factores clave	Relaciones básicas	Entornos
1) Activos y servicios ambientales: pobreza por ingresos	Protección de los recursos base.	Ingresos dependen de la disponibilidad y calidad de recursos	Producción primaria y ambiente rural
	Agua	Factores de acceso, disponibilidad y calidad, condiciones de ingreso y oportunidades	Contextos urbanos y crisis de servicios ambientales
	Seguridad económica	Presiones y afectación de los servicios ambientales	
2) Entorno vital: Pobreza por necesidades básicas y calidad de vida	Salud	Déficit de servicios y contaminación que afectan la salud.	Medios urbanos y poblaciones rurales
	Servicios básicos	Externalidades negativas de la población no pobre	
3) Vulnerabilidad	Contaminación	Asentamientos y recursos productivos expuestos a riesgos y desastres	Áreas urbanas marginales

Fuente: Provencio (2003:651).

Los cambios en el medio ambiente y la pobreza dependen de diversos factores micro y macroeconómicos, la existencia de mercados para los servicios ambientales, la fijación adecuada de precios, los arreglos institucionales, relaciones de género y derechos de propiedad que suelen estar relacionados con el país y región específicos (Leach y Mearns, 1991; Roe, 1998 citados por Bucknall *et al.*, 2000). También dependen de su dimensión espacial. En la pobreza urbana existe un vínculo menor con la propiedad de la tierra, pero es mayor el vínculo con la vulnerabilidad debido a la localización de los asentamientos urbanos y periurbanos, falta de seguridad de tenencia del suelo, marginación, falta de saneamiento y acceso a agua; así como vínculos mediante el mercado laboral y migración rural-urbana; y su vínculo con sitios industriales, tiraderos, ríos y canales contaminados que condicionan un mayor riesgo de exposición a contaminantes del aire, agua y enfermedades transmitidas por el agua, (De Haan, 1997 citado por Bucknall *et al.*, 2000).

La pobreza puede entenderse como causa y como efecto de la degradación ambiental (Guevara, 2003), como se resume en la figura 2. Como causa de la degradación ambiental se considera que para los agentes pobres el presente importa más que el futuro lo que implica que su tasa de descuento es más alta y cuando se consideran proyectos alternativos se eligen aquellos con mayor rendimiento a corto plazo.

**Figura 2. Pobreza como causa y efecto de la degradación ambiental**



Fuente: Guevara Sanginés (2003).

También está la falta de capital inicial, ya que los pobres tienen restricciones para liberar recursos y usarlos en el mejor aprovechamiento de los recursos naturales. Otra causa proviene de la falta de información y la lenta adaptación al cambio tecnológico pues la situación de pobreza implica que se dificulta la adquisición de bienes e insumos de producción como la información y la capacitación. Aunque esta relación de pobreza como causa de la degradación ambiental implica que la reducción de pobreza favorece la conservación de recursos naturales, bajo ciertas circunstancias la pobreza puede coincidir con la conservación de estos recursos por la falta de capital necesario para explotarlos.<sup>8</sup>

Como efecto de la degradación ambiental, la pobreza afecta los ingresos y el bienestar de la población. Esto se debe a que los pobres son más vulnerables a los daños ambientales; los activos de los pobres se tienen que emplear sin permitir su regeneración natural; y a que los agentes pobres están dispuestos a aceptar graves daños ambientales de corto y largo plazo para reducir gastos y mejorar sus ingresos.

<sup>8</sup> Guevara Sanginés (2003) denota esta situación como conservación por omisión porque no lleva al desarrollo sostenible mediante la reducción de la pobreza.

La interacción diferenciada entre el medio ambiente y la pobreza también determina la asignación diferenciada de políticas sociales y ambientales para atender los contextos urbano y rural (cuadro 6). Mientras que el contexto rural las políticas están más enfocadas a la conservación de los recursos naturales y los medios de producción de consumo, en el ámbito urbano tienen un enfoque orientado a la vulnerabilidad y la infraestructura relacionados con los embates climáticos y los servicios básicos.

**Cuadro 6. Matriz de integración de algunas políticas básicas sociales y ambientales**

Objetivo	Económico-Fiscales	Institucionales	Normativas
Conservación y restauración de recursos naturales productivos.	Asignación o incremento de créditos, estímulos y subsidios para la conservación y restauración y coinversiones privadas y públicas.	Reconocimiento público y económico del valor de la protección de los recursos.	Protección, penalización, legislación integrada y tarifas públicas.
Protección de grupos pobres ante afectaciones por desastres.	Ampliación y complementación del fondo público de desastres con sistemas de seguros individuales o colectivos.	Incorporación de la prevención en los sistemas de financiamiento rural y pesquero.	Integración del cuidado de los recursos en los sistemas de protección civil.
Ampliación de servicios infraestructura básica y energía.	Inversión y estímulos dirigidos a la implantación de energías alternas y sistemas de dotación. Diferenciación y progresividad de tarifas que faciliten la inversión pública.	Aprovechamiento de las instituciones de organización y cooperación para el desarrollo de servicios.	Establecimiento de normas de cobertura, adicionales a las de calidad.
Desarrollo tecnológico	Estímulos a la aplicación de nuevas tecnologías en energía, potabilización y tratamiento.	Aceptación y difusión de nuevos modelos de dotación de servicios.	Reconocimiento curricular e inversión dirigida.

Fuente: Provencio (2003).

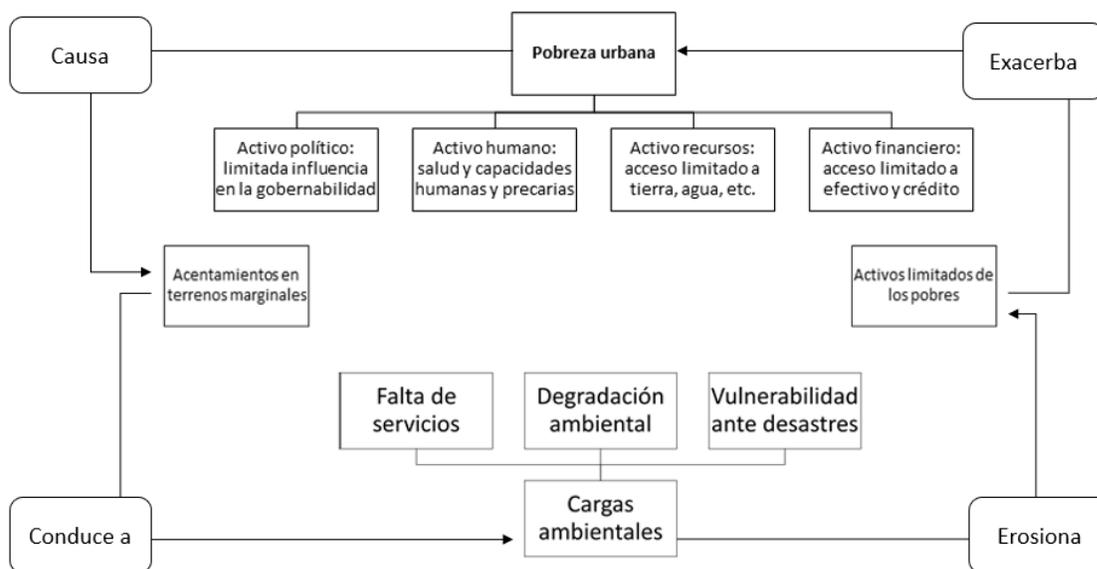
Los agentes urbanos pobres no dependen directamente de los recursos naturales para la producción y el autoconsumo, por lo que la relación con el medio ambiente por sus activos productivos es limitada. Este no es el caso cuando hablamos de su dependencia de los servicios ambientales, pues una caída en la calidad de los servicios ambientales afecta directamente su seguridad económica y las crisis de servicios ambientales son especialmente importantes en los contextos urbanos. Los agentes urbanos también están expuestos a padecer los efectos en salud y servicios básicos asociadas a externalidades negativas que deterioran su entorno vital, y, por tanto, afectan la satisfacción de necesidades básicas.

El conflicto ambiental de las ciudades está determinado por el desequilibrio de recursos físicos y naturales que se requieren para soportar la actividad económica urbana. El medio

físico ambiental define condiciones de habitabilidad como la calidad de la vivienda, el equipamiento sanitario y la conectividad con los centros económicos urbanos. Por ello, la pobreza genera condiciones de vulnerabilidad medioambiental que supone el desarrollo de formas particulares de adaptación (Sabatini, 1981) y que se relacionan con la carencia de espacios verdes, contaminación del agua y del suelo y la contaminación del aire que se deben a la cercanía con las áreas industriales, la falta de saneamiento y la producción de alta contaminación por falta de tecnologías (Leonard y Morell, 1981). Los pobres urbanos son también los más desprotegidos ante embates climáticos como las inundaciones, desbordamiento de ríos, deslaves, desprendimientos y movimientos telúricos (Simioni, 2003).

La dimensión ambiental de la pobreza urbana se refiere a la escasez y degradación de recursos naturales, la pérdida de servicios ambientales y sus condiciones determinantes por factores sociales, políticos y económicos de la pobreza (PNUD-PNUMA, 2012). El ambiente urbano responde a procesos sociales y económicos y modificaciones por la tecnología, por lo que resulta un espacio óptimo para el desarrollo de la relación pobreza-población-medio ambiente (Martine, 1995).

**Figura 3. Relaciones entre pobreza y medio ambiente**



Fuente: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (2005).

La interacción de los agentes pobres con el medio ambiente de los entornos urbanos (figura 3) se da por el tipo y cantidad de desechos que genera la actividad económica, la

concentración de la población y el modo de eliminación de los desechos. El aumento de la urbanización y la industrialización aumenta las cargas ambientales de las ciudades por la mayor degradación ambiental, la sobreexplotación de los recursos naturales, el aumento de los niveles de emisión, entre otros factores. Estas mayores cargas ambientales erosionan los activos de los grupos pobres y vulnerables, inciden negativamente en sus ingresos y su capacidad de generarlos, afectando la calidad de vida y el bienestar de las personas y hogares (PNUD-PNUMA, 2012:6).

La pobreza y el medio ambiente se relacionan mediante activos. Se tiene un activo político caracterizado por un escaso nivel de representación en la gobernabilidad urbana y una falta de atención desde la planeación urbana a los asentamientos urbanos y periurbanos irregulares. También se consideran activos financieros que se caracterizan por una dependencia de flujos de ingreso en efectivo, carencia de ingresos pasivos y falta de acceso al crédito; así como un limitado acceso a los recursos naturales como el agua, la tierra, la pesca, los recursos forestales, etc.

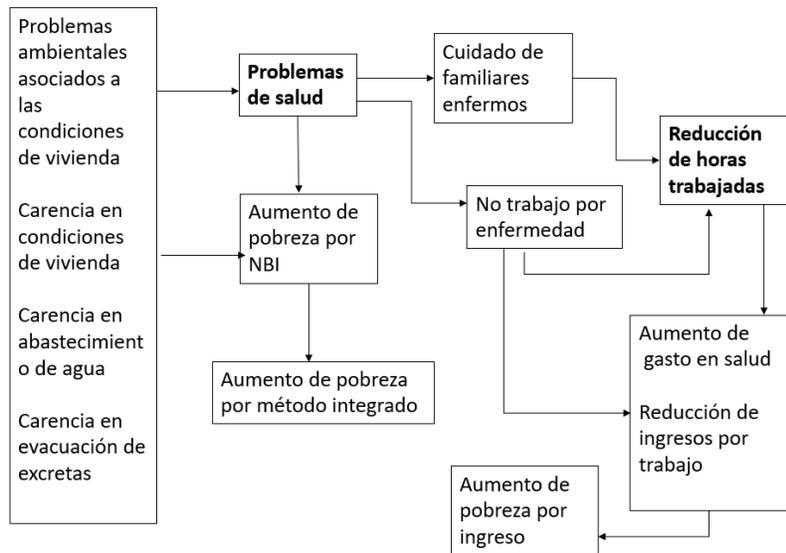
La principal fuente de ingresos de los pobres urbanos es el trabajo, ya sea formal o informal, y éste se relaciona con el componente de activo humano que se deteriora por las precarias condiciones ambientales pues la salud se ve afectada cuando el acceso a condiciones mínimas de saneamiento y drenaje es limitado, además de que se agudiza con eventos extremos, contaminación y degradación ambiental.

De acuerdo con estudios realizados por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (2005), BM (2008) y el PNUD-PNUMA (2009), la pobreza genera cargas ambientales que pueden exacerbar la misma pobreza de manera interconectada por la erosión de activos. Uno de los canales de erosión de activos más importante es la salud y se relaciona con variables ambientales como la escasez de agua, el saneamiento y los servicios de recolección de residuos sólidos urbanos. Las comunidades que viven en asentamientos irregulares presentan mayor vulnerabilidad a las enfermedades y a las epidemias que las que se localizan en asentamientos regulares con variedad de servicios y mejor infraestructura.

La falta de servicios ambientales básicos también afecta los activos financieros de manera indirecta porque implica pérdidas en la capacidad de generación de ingreso pues afecta la capacidad de los agentes de emplearse en el sector formal o informal. La pobreza también se relaciona con activos naturales como el agua y los suelos productivos que pierden

productividad por falta de ahorro que limita inversión y la tecnología. La expresión de la pobreza no se limita a la insuficiencia de ingresos, sino que también implica carencias en el acceso a servicios ambientales básicos, una elevada exposición a riesgos sanitarios severos y situaciones ambientales inadecuadas.

**Figura 4. Relaciones entre salud, ambiente y pobreza**



Fuente: PNUD-PNUMA (2012).

El interfaz de salud como método de estudio de la dimensión ambiental de la pobreza (figura 4) se basa en establecer las condiciones adversas en las que habitan los pobres y que aumentan sus riesgos de presentar problemas de salud que afectan su principal activo e incrementa su pobreza por disminución de horas de trabajo, aumento de gastos médicos y secundarios que agudizan la disminución de sus ingresos. Otra disminución de ingresos está expresada como el costo de oportunidad que representa dejar de laborar para concentrarse en los tratamientos médicos y el cuidado del mismo individuo enfermo o de familiares.

La salud puede utilizarse para aproximarse a la dimensión ambiental de la pobreza urbana cuando se consideran tipos específicos de carencias en el método de pobreza multidimensional como carencias de las condiciones de vivienda, carencia de abastecimiento de agua y drenaje. El principal componente de este interfaz es el trabajo por la dependencia de los mercados de trabajo formal e informal. Las relaciones entre pobreza urbana y salud pueden analizarse a través del efecto de la disminución de horas trabajadas y del aumento de gastos médicos y de salud.

Otra aproximación para la dimensión ambiental de la pobreza propuesta por el PNUD-PNUMA (2012) es la de los servicios ambientales y ecosistémicos. La biodiversidad abarca la totalidad de las formas de vida desde un espectro planetario de las especies a unidades más pequeñas como las razas y las poblaciones. El concepto de servicios ambientales se refiere a una serie de atributos funcionales de los ecosistemas naturales que pueden dar beneficios a los humanos de manera demostrable y que refleja las funciones del ecosistema y sus procesos ecológicos.

El MEA (2005) definió a los servicios ambientales como el conjunto de beneficios que las poblaciones humanas obtienen de los ecosistemas. Otra forma de definirlos es como los componentes de la naturaleza que son directamente consumidos, disfrutados o que contribuyen al bienestar humano (Boyd y Banzhar, 2007 citado por Cornejo *et al.*, 2014).

Estos servicios ambientales generan valores indirectos de la biodiversidad que difieren de los valores directos que se obtienen de los ecosistemas como la madera, pescados, plantas para la industria farmacéutica, entre otros. Los valores indirectos se refieren a procesos ecológicos como la generación y conservación del suelo, la conversión de la energía del sol en nutrientes para las plantas, los ciclos hidrológicos, ciclos de nutrientes como el nitrógeno, el suministro de agua y aire limpios, absorción de contaminantes, control de plagas, ciclos biológicos de elementos vitales como carbón, fósforos y sulfuro, control de los gases de la atmósfera que influye en la determinación del clima. Además de que la biodiversidad provee sitios para la recreación, turismo, inspiración, investigación, exploración y paisaje (Myers, 1996).

El enfoque de servicios ambientales para la dimensión ambiental de la pobreza considera la presencia o ausencia de estos servicios mediante el análisis de las condiciones del hábitat y de la vivienda. Se considera que la relación con los servicios ambientales impacta en el bienestar humano tanto en las familias como en los hogares y las comunidades; su signo y magnitud dependen del contexto en el que ocurran y de cómo las evalúe la sociedad local (PNUD-PNUMA, 2012:9).

En este enfoque se pone especial atención a las relaciones de pobreza y ambiente con el tipo de ocupación para la creación de círculos virtuosos o viciosos para la reducción de pobreza y la calidad del ambiente urbano que se resumen en el cuadro 7 (PNUD-PNUMA, 2009); y se atienden las dinámicas de pobreza-ambiente a fin de conocer las oportunidades para reducción de pobreza, aumento de resiliencia de la población vulnerable, la gestión

ambiental y el medio ambiente, por medio de los vínculos entre ambos que reflejan los medios de subsistencia, la capacidad de adaptación a riesgos ambientales y de salud y desarrollo económico (PNUD-PNUMA, 2015).

**Cuadro 7. Principales vínculos entre pobreza y medio ambiente desde el enfoque de servicios ambientales**

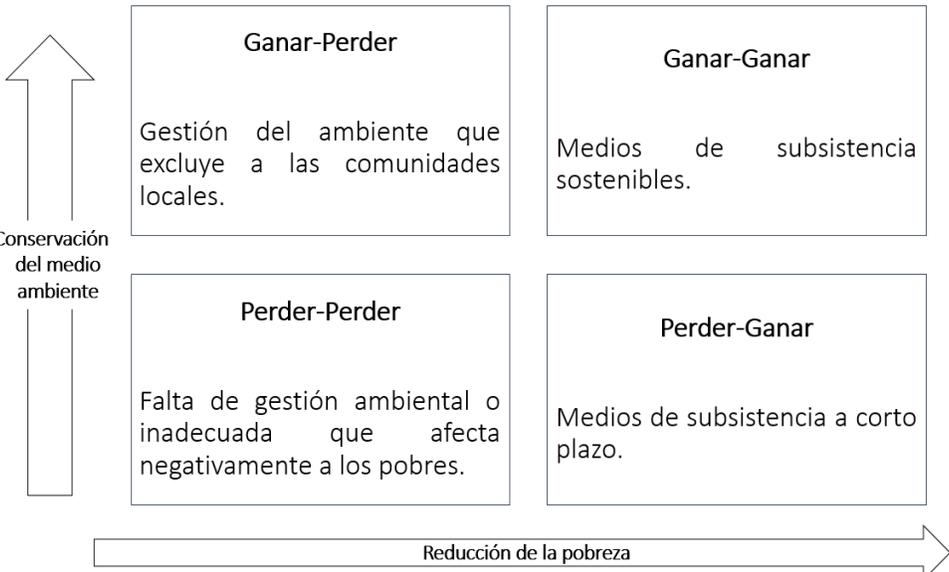
<b>Medios de subsistencia</b>	Los ecosistemas proporcionan servicios que incluyen servicios de aprovisionamiento como comida y agua dulce, servicios de regulación como el clima, calidad de aire y agua; servicios culturales como recreación y esparcimiento, servicios de asistencia para producción como la formación del suelo. También se considera al medio ambiente para obtención de ingresos de sectores como la agricultura, pesca, silvicultura y turismo en mercados formales e informales.
<b>Recuperación ante riesgos ambientales</b>	Vulnerabilidad de las personas pobres a desastres naturales como inundaciones, sequías, efectos del cambio climático y demás factores ambientales como amenazan los medios de subsistencia y debilitan la seguridad alimentaria.
<b>Salud</b>	La condición del medio ambiente incide en riesgos de salud por riesgos ambientales como la exposición ocupacional a químico, contaminación de aire y agua, entre otros. Mejoras en la salud por mejores condiciones ambientales generan mejoras en los medios de subsistencia, desarrollo económico, capacidad de adaptación y recuperación ante riesgos ambientales.
<b>Desarrollo económico</b>	La calidad del medio ambiente tiene implicaciones directas e indirectas en desarrollo de la economía y el empleo, y se observan en los sectores de agricultura, energía, pesca y turismo de los países en desarrollo.

Fuente: PNUD-PNUMA (2009, 2012 y 2015).

Estos vínculos dinámicos se relacionan con el contexto específico, la ubicación geográfica, la escala, así como con las características económicas, sociales y culturales de los individuos y los hogares. Variables demográficas como la edad y el sexo son importantes para determinan la evolución e interacción de estos vínculos. La relación con estos vínculos puede ser positiva o negativa pues define un balance entre integración de pobreza y medio ambiente. Un círculo virtuoso sería aquel que trace una senda de reducción de la pobreza con un mejor balance de conservación y sostenibilidad ambiental de mediano y largo plazo (PNUD-PNUMA, 2009).

Como se muestra en la figura 5, si existe un elevado nivel de conservación ambiental que excluya a comunidades por falta de participación o reubicación de comunidades, el efecto en la reducción de pobreza será nulo o mínimo. Por el contrario, con un elevado nivel de conservación ambiental se pueden mejorar los medios de subsistencia de los pobres mediante el desarrollo de prácticas adecuadas de agricultura, silvicultura, pesca, gestión de ecosistemas que permite mayor adaptación frente al cambio climático que ayuda a reducir la pobreza.

**Figura 5. Vínculos positivos y negativos entre pobreza y medio ambiente**



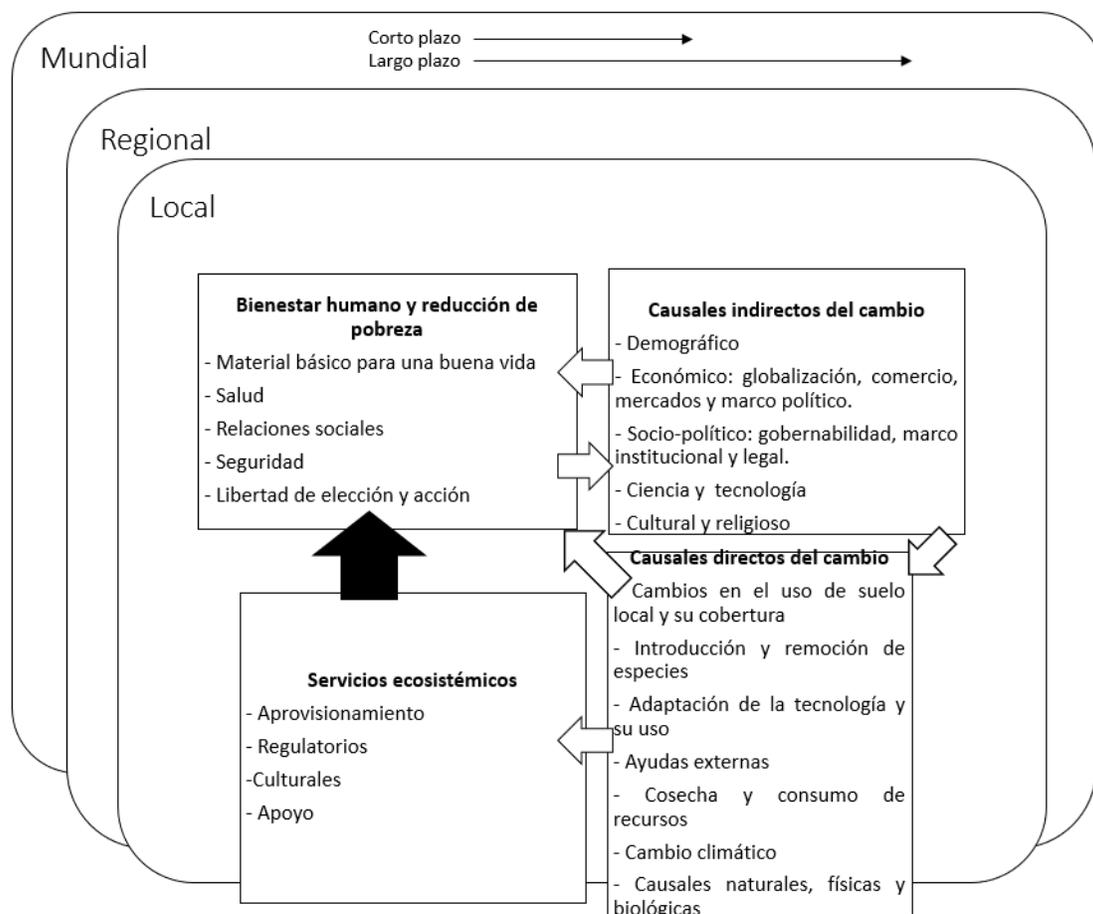
Fuente: PNUD-PNUMA (2009).

A menores niveles de conservación ambiental se puede limitar de reducción de pobreza si se tiene una inadecuada gestión ambiental porque propicia menor adaptación a cambios climáticos y condiciones insuficientes de salud. Pero también se puede reducir la pobreza con bajos niveles de conservación del medio ambiente cuando éste se usa para generar medios de subsistencia de corto plazo con actividades de un alto grado de degradación ambiental como la pesca excesiva, la ganadería extensiva y la deforestación. El desarrollo sostenible de los medios de subsistencia es el mejor escenario posible y requiere conocer los servicios ambientales que expresan mayores vínculos dinámicos con los agentes pobres urbanos.

Como se muestra en la figura 6, el enfoque de los servicios ambientales considera factores que afectan de forma directa e indirecta a los ecosistemas que propician cambios en el

bienestar humano y que dependen de la escala temporal y espacial que se considera. Algunos factores indirectos son los originados por la dinámica de la población, la tecnología, la cultura y el estilo de vida que determinan factores directos como la pesca y el uso de fertilizantes.

**Figura 6. Vínculos entre los servicios de los ecosistemas, bienestar humano y reducción de pobreza**



Fuente: MEA (2005), PNUD-PNUMA (2009).

En una escala regional se puede considerar el efecto de la demanda de madera en la cobertura boscosa de otra región que afecta la frecuencia e intensidad de inundaciones de ríos. Mientras que a una escala global se puede analizar el efecto de los patrones de consumo y producción en la emisión de gases de efecto invernadero de un determinado país que contribuyen al cambio climático antropogénico que, a su vez, incide en el bienestar de la población mundial y afecta especialmente a los pobres (MEA, 2005).

Las cargas ambientales que relacionan la pobreza con el hábitat se reproducen con signo en los asentamientos urbanos y atenúan o refuerzan sus características dinámicas. Cuando se presentan condiciones precarias de vivienda que definen al hábitat con acceso insuficiente a servicios básicos como el saneamiento y el agua potable se repercute en el bienestar de las personas y se generan riesgos ambientales.

La relación entre la pobreza y el medio ambiente desde el enfoque de los servicios ambientales implica que existe una relación de vulnerabilidad que aumenta a medida que se deterioran estos servicios de los ecosistemas. El concepto de vulnerabilidad es complejo y puede interpretarse de distintas aristas de acuerdo con el enfoque de cada análisis (cuadro 8).

**Cuadro 8. Diferentes enfoques de vulnerabilidad**

<b>Natural</b>	Los seres humanos requieren ciertas condiciones ambientales y sociales para su desarrollo. La vulnerabilidad natural de los ecosistemas incrementa de forma diferenciada por lo que se genera resistencia de la población a condiciones ambientales severas.
<b>Física</b>	Se refiere a la localización de la población en zona de riesgo físico, condición provocada por la pobreza y la falta de oportunidades para una ubicación de menor riesgo asociada a condiciones ambientales, ecosistémicas y de asentamientos humanos en zonas de riesgo.
<b>Social</b>	Se produce un grado deficiente de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo que limita su capacidad de prevención, mitigación y respuesta ante desastres. Se relaciona con el acceso a saneamiento y servicios básicos y la nutrición infantil.
<b>Política</b>	Concentración de la toma de decisiones, centralismo en la organización gubernamental, débil autonomía regional, local y comunitaria que impide afrontar problemas y la toma de decisiones.
<b>Técnica</b>	Inadecuadas técnicas de construcción e infraestructura básica en áreas de riesgo.
<b>Económica</b>	Relación indirecta entre los ingresos nacionales, regionales, locales o de la población y el impacto de fenómenos físicos extremos.
<b>Educativa</b>	Falta de programas educativos que proporcionen información sobre el medio ambiente, el entorno, los desequilibrios y el comportamiento individual y colectivo ante amenazas o desastres.
<b>Ecológica</b>	Se relaciona con la convivencia con el medio ambiente por la vulnerabilidad de los ecosistemas frente a efectos directos o indirectos de la actividad humana y el riesgo para las comunidades que los habitan o explotan.
<b>Institucional</b>	Obsolescencia y rigidez de las instituciones como la burocracia, la decisión política, el dominio de criterios personalistas que impiden respuestas adecuadas y ágiles que den tratamiento a riesgos y sus efectos.

Fuente: Wilches-Chaux (1989).

En este caso utilizamos la noción de vulnerabilidad económica que, de acuerdo con Wilches-Chaux (1989), se refiere a la relación indirecta entre los ingresos a nivel nacional, regional, local o población y el impacto de eventos externos y fenómenos físicos extremos y considera el aumento de la pobreza por riesgos de desastre que afecta a los sectores

más deprimidos, el desempleo, la insuficiencia de ingresos, la explotación, la inestabilidad laboral y la dificultad de acceso a servicios básicos como salud, educación y ocio.

La vulnerabilidad del espacio urbano se debe a factores económicos, ambientales y sociales dentro y fuera de la ciudad porque interactúa con su periferia y de fuentes externas de bienes y servicios. La pobreza determina, en gran medida, la ubicación riesgosa de las viviendas, el grado de vulnerabilidad económica y capacidad de respuesta ante eventualidades de riesgo debido a los ingresos bajos, inestabilidad laboral y falta de acceso a servicios públicos (Damián, 2012B: 278). Ante condiciones prevaletientes de pobreza, los eventos extremos empeoran la situación actual porque los agentes urbanos pierden equipamiento y su vivienda, y observan disminuciones de su nivel de vida. Por ello, a la pobreza inicial se le añaden riesgos derivados de las amenazas de los eventos extremos hidrometeorológicos.

Las afectaciones de los eventos extremos dependen de su magnitud, de la ubicación de las viviendas y el grado de afectación a la salud de los miembros del hogar. A mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos, más se afecta el bienestar de los hogares y se eleva el grado de pobreza. De acuerdo con Damián (2012A) las relaciones por tipo de fuente de bienestar son las siguientes:

- Ingreso: La disponibilidad de ingreso se altera si los eventos extremos afectan la salud o generan bajas en la ocupación porque altera el ingreso del trabajo formal e informal. El ingreso se puede ver afectado por a) la pérdida de empleo o disminución en el número de días laborados en una semana como consecuencia de daños por eventos extremos; b) la disminución en el número de horas trabajadas a la semana por la mayor frecuencia de enfermedades infectocontagiosas asociadas a amenazas climatológicas como las enfermedades respiratorias que pueden afectar a la población ocupada o a sus familias; c) la disminución en el ingreso por muerte o incapacidad; d) la disminución del ingreso disponible para necesidades básicas por el aumento de gastos de salud y de afectaciones al patrimonio familiar; y e) la disminución de ingresos por gastos de agua asociados a sequías o desabasto.
- Patrimonio básico: Los eventos extremos sugieren requerimientos que no se consideran en la evaluación de las condiciones materiales de la vivienda.
- Activos no básicos y capacidad de endeudamiento: La pobreza aumenta por la pérdida de mobiliario y equipo como muebles, electrodomésticos, equipo de cómputo y

electrónicos. La pérdida de bienes muebles e inmuebles reduce la capacidad de endeudamiento.

- Acceso a bienes y servicios subsidiados o de provisión pública: Se consideran afectaciones posibles en los hogares cuyo acceso a servicios básicos como la salud dependen del empleo, y la dependencia de éste de las fluctuaciones económicas que originan los eventos extremos.

- Tiempo libre: Se da un aumento de los requerimientos de tiempo dedicado al trabajo doméstico y extra doméstico originado por el daño o pérdida del patrimonio familiar; así como alteraciones en los patrones de uso de los espacios públicos y del equipamiento recreativo, deportivo y cultural que elevan su costo.

- Conocimientos y habilidades: Daños a la infraestructura educativa, así como alteraciones físicas y mentales de forma permanente y deserción escolar.

Las relaciones entre pobreza y eventos extremos pueden analizarse desde el enfoque de salud y desde el enfoque de servicios ambientales. Los eventos extremos deterioran la capacidad de obtención de ingresos mediante el empleo formal e informal porque al dañar la salud de los trabajadores y sus familias restringen sus capacidades de empleo a la vez que elevan los gastos relacionados a la salud. En el caso de la vivienda se consideran las afectaciones directas en el patrimonio que generan los eventos extremos y el marcado deterioro de los servicios ambientales relacionados con el hábitat. Los eventos extremos afectan particularmente a las personas en pobreza por su menor capacidad de infraestructura por lo que sufren más ampliamente la escasez de agua y dependiendo de la magnitud de los eventos padecen los efectos negativos de la saturación y el deterioro de los sistemas de agua, drenaje y electricidad de las ciudades. Los habitantes de viviendas viejas y construidas con materiales de baja calidad tienen menor capacidad de enfrentarse a este tipo de eventos.

La ubicación de la vivienda también es determinante cuando se analiza la vulnerabilidad de las viviendas ante eventos extremos meteorológicos, porque las viviendas ubicadas en zonas de riesgo como las que están próximas a ríos y en zonas altas están expuestas a olas frías, taludes, deslaves y desbordamientos. En cuanto a la infraestructura urbana, los eventos extremos afectan la calidad de los servicios públicos que se relacionan con el suministro de agua, drenaje y saneamiento de las viviendas, pero también con los servicios de transporte público. Las afectaciones en el transporte por deterioro y saturación implican un incremento en los costos y tiempo de traslado a los puntos de empleo, abasto y

educación, así como un aumento del estrés y cansancio físico que genera la aglomeración de los sistemas de transporte urbano (Damián, 2012B).

### **Conclusiones del capítulo 1**

El sistema capitalista genera pobreza debido a que existe una relación de explotación hacia aquellos que sólo poseen su fuerza de trabajo. En el medio urbano, la pobreza es relativa porque se refiere a un conjunto de necesidades insatisfechas y no a un núcleo irreductible de pobreza. En las ciudades la determinación de los salarios a nivel de subsistencia, la migración del campo a la ciudad, la transición de la fase de industrial a la de servicios, la superpoblación relativa relacionada a fluctuaciones en la producción y el desempleo son determinantes teóricos de la pobreza.

Las ciudades tienen una relación de dependencia extraterritorial con la naturaleza porque no cuentan con los recursos necesarios para la satisfacción de todas las demandas que se dan a su interior. A diferencia del contexto rural, en el que los agentes en condiciones de pobreza dependen de los activos de la naturaleza para su producción, en las ciudades los agentes en condiciones de pobreza tienen una relación de vulnerabilidad ante el deterioro del medio natural establecida a partir de sus demandas de servicios y bienes ambientales. Por ello, el deterioro ambiental sugiere un aumento exponencial de vulnerabilidad porque deteriora el activo principal de los agentes en condición de pobreza, que es su propia fuerza de trabajo.

Aunque la pobreza es vista como efecto y causa de la degradación ambiental, el nivel de consumo de los pobres urbanos, su capacidad de endeudamiento, su dependencia del trabajo para la generación de ingresos, su falta de acceso a servicios básicos en la vivienda, la ubicación periférica de los asentamientos irregulares y la prevalencia de un sector informal en las ciudades determinan que el vínculo más importante sea el del efecto de degradación ambiental en la pobreza urbana. A medida que se erige una relación de vulnerabilidad económica, los pobres urbanos tienen menores posibilidades de salir de la pobreza dada la situación ambiental de las ciudades.

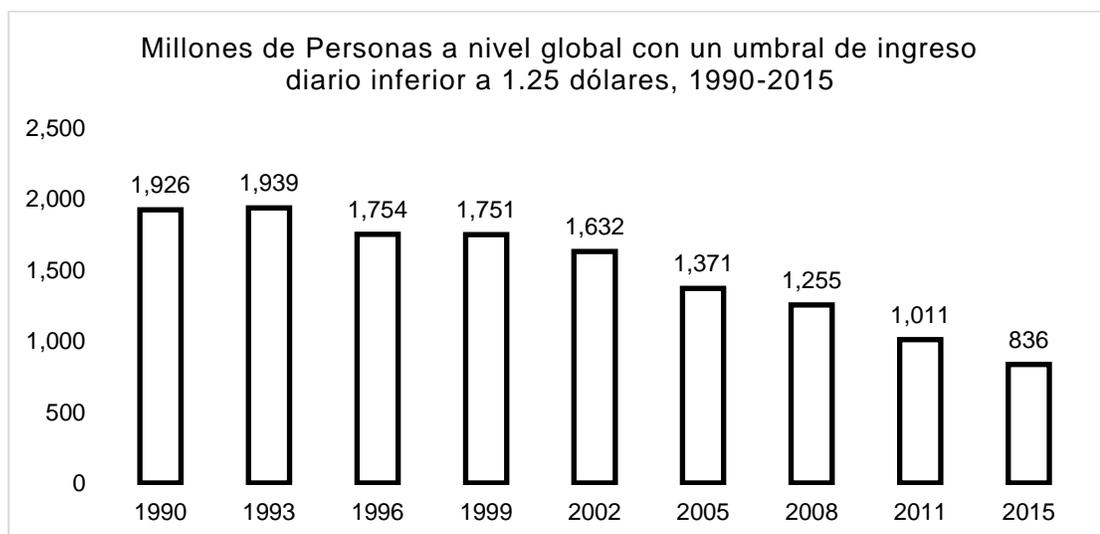
## Capítulo 2 Pobreza urbana en el contexto internacional

En este capítulo se presentan las principales tendencias de pobreza urbana a nivel global para conocer la posición de los países de la región de América Latina y el Caribe, y en especial de México respecto a la situación de los países desarrollados. También se expresan las tendencias globales de crecimiento urbano y se argumenta que, en los países en desarrollo, incluido México, se concentrará el mayor número de agentes urbanos para mediados de siglo. Ello sugiere una situación de mayor presión ambiental debido a la disponibilidad de recursos naturales, la degradación ambiental y el cambio climático.

### 2.1 Pobreza a nivel mundial

Con la celebración de la Cumbre del Milenio de Naciones Unidas se establecieron en el año 2000 los ODM de común acuerdo con 189 líderes nacionales en la llamada *Declaración del Milenio*. Estos ODM buscaron atender las necesidades humanas básicas y la extensión de derechos fundamentales para todos los seres humanos. Los ODM se establecieron con 21 metas y 48 indicadores cuantitativos que se aumentaron hasta 70 en 2008 y un horizonte temporal 2000-2015 e incluyeron: 1) erradicar la pobreza extrema y el hambre; 2) lograr la enseñanza primaria universal; 3) promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer; 4) reducir la mortalidad infantil; 5) mejorar la salud materna; 6) combatir el VIH/SIDA, malaria y otras enfermedades; 7) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; 8) fomentar una alianza global para el desarrollo (Naciones Unidas, 2000). La reducción de la pobreza alcanzada hacia 2015 se observa en la gráfica 1.

**Gráfica 1. Pobreza a nivel global**



Fuente: Naciones Unidas (2018).

El primer ODM consideró la presencia de pobreza global y cuenta con tres metas. La meta 1A consideró reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, la proporción de personas con ingresos inferiores a 1 dólar por día y conforme a los indicadores de la proporción de la población con ingresos inferiores a 1 dólar por día según la paridad del poder adquisitivo (PPA); el coeficiente de la brecha de pobreza; y la proporción del consumo nacional que corresponde a la quinta parte más pobre de la población. Para 2015, el número de personas a nivel global con un umbral de ingreso diario inferior a 1.25 dólares fue de 836 millones.

El vencimiento de los 8 objetivos y 18 metas de los ODM se dio en 2015 y en ese mismo año se estableció la llamada *Agenda de Desarrollo 2030*, que buscó establecer un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad para fortalecer la paz universal dentro de un amplio concepto de libertad. De este modo se establecieron los ODS que buscan erradicar la pobreza, promover la prosperidad y el bienestar para todos, proteger el medio ambiente y hacer frente al cambio climático.

En esta agenda hacia 2030 se establecieron 17 ODS con 169 metas que son en su versión simplificada: 1) fin de la pobreza, 2) hambre cero, 3) salud y bienestar, 4) educación de calidad; 5) igualdad de género, 6) agua limpia y saneamiento; 7) energía asequible y no contaminante; 8) trabajo decente y crecimiento económico; 9) industria de innovación e infraestructura; 10) reducción de las desigualdades; 11) ciudades y comunidades sostenibles; 12) producción y consumo responsables; 13) acción por el agua; 14) garantizar la vida submarina y 15) la vida de ecosistemas terrestres; 16) la paz, justicia e instituciones sólidas; y 17) promover alianzas para lograr los objetivos (Naciones Unidas, 2018). En el cuadro 9 se resumen las metas del ODS1 que corresponde a la pobreza.

---

---

#### **Cuadro 9. Metas del ODS1**

---

---

- Para 2030, erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1.25 dólares de los Estados Unidos al día.
- Para 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.
- Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos, incluidos niveles mínimos. Para 2030, lograr una amplia cobertura de los pobres y los vulnerables.
- Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluido el micro financiamiento.

- Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras crisis y desastres económicos, sociales y ambientales.
- Garantizar una movilización importante de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para poner en práctica programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones.
- Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.

---

Fuente: Elaboración propia con datos del PNUD.

---

Aunque para 2010 el ritmo de reducción de la pobreza a nivel global fue muy acelerado, actualmente prevalece un elevado índice de incidencia de la pobreza extrema. En 1990, 1.85 mil millones de personas tenían un ingreso inferior a 1.90 dólares diarios. En 2015 este número era de 736 millones que representaban un 10% de la población global frente al 11% registrado para 2011.

La caída del nivel de pobreza a nivel global ha sido dispar entre regiones y entre países. La región de Asia Pacífico y el Sudeste Asiático con 47 millones de habitantes en pobreza extrema y la región de Europa y Asia Central con 7 millones han reducido su nivel de pobreza a 3% por debajo de su meta para 2030. La región de África subsahariana es la que concentra al mayor número de personas en condición de pobreza con 413 millones de personas con ingreso menor a 1.90 dólares diarios en 2015 y se estima que para 2030, 9 de cada diez personas en pobreza extrema residan en esta región. El perfil más extendido de agentes en condición de pobreza es el de los agentes rurales, con bajo nivel de educación, empleados en el sector agrícola y menores de 18 años (Naciones Unidas, 2019).

Tras la época de industrialización, la especialización en comercio elevó los estándares de vida en la Europa occidental, y posteriormente varias regiones del mundo registraron un importante crecimiento hacia el periodo posterior a 1950. En el caso de China, desde la década de 1980 se ha registrado un crecimiento económico tan acelerado y sostenido que ha permitido reducir la proporción de personas en pobreza. Por el contrario, en la región de África subsahariana se ha observado un aumento significativo de pobreza debido a un bajo crecimiento económico y a la marcada desigualdad en la distribución del ingreso (Naciones Unidas, 2018).

En los últimos treinta años se ha dado una marcada reducción de la pobreza a nivel global con una mejora en los niveles de ingreso de los países en desarrollo. El número de personas con un ingreso menor a 1.25 dólares diarios se redujo de 1.9 mil millones (52%) en 1981 a 1.4 mil millones (25.7%) en 2005 (Chen y Ravallion, 2008 citados por Naciones Unidas, 2010). La reducción en de la pobreza en distintas regiones se resume en el cuadro 10.

**Cuadro 10. Porcentaje de habitantes con un ingreso inferior a 1.25 dólares diarios, 1990-2015**

Región	1990	2011	2015	Reducción
África subsahariana	57	47	41	28
Sur de Asia	52	23	17	66
Sur de Asia (sin India)	53	20	14	73
Sudeste asiático	46	12	7	84
Este asiático (sin China)	61	6	4	61
Latinoamérica y el Caribe	13	5	4	66
Asia central	8	4	2	77
Asia occidental	5	2	3	46
Norte de África	5	2	1	81
Regiones en desarrollo (sin China)	41	22	18	57
Regiones en desarrollo	47	18	14	69
Total mundial	36	15	12	68

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

La proyección a 2050 indica una población mayor a los 9 mil millones de los cuales, 2.3 se encontrarían en los países en desarrollo, al pasar de 5.6 en 2009 a 7.9 mil millones en 2050. Mientras que la población de los países desarrollados pasaría de 1.23 a 1.28 mil millones en este periodo. Esta tendencia continua de rápido crecimiento de la población en los países en desarrollo enfatiza la importancia de promover una transformación estructural en estas economías de acuerdo con la reducción de la pobreza en el desarrollo sustentable. Si no se considera a los países de mayor crecimiento dentro del grupo de los países en desarrollo (Brasil, Rusia, India y China), se observa que hubo un incremento en el número de individuos en condiciones de pobreza extrema de 619 millones en 1982 a cerca de 699 millones en 2005. Cuando no se consideran los países del África subsahariana se observa que la incidencia de pobreza cayó en 31% para el periodo 1981-2005, siendo China el país

con mayor caída de incidencia de pobreza con un cambio de 40 a 28% en el mismo periodo. Esta caída en la incidencia de pobreza se atribuye a las mayores tasas de crecimiento económico y a mayores salarios, así como la mejora en los servicios de salud. (Naciones Unidas, 2010).

La distribución regional de la pobreza a nivel global es heterogénea. Mientras las transformaciones en la estructura económica, cada vez más concentrada en el sector terciario, y las tendencias de urbanización han llevado a los países del Este Asiático a un estrato de ingreso medio, existen regiones con una importante falta de crecimiento económico y persistencia de inequidad en la distribución del ingreso han propiciado la persistencia de pobreza. Esta distribución por regiones se muestra en el cuadro 11.

**Cuadro 11. Participación regional de la población mundial con un ingreso diario inferior a 1.25 dólares, 1981-2005**

Región	1981	1984	1987	1990	1993	1996	1999	2002	2005
Este asiático y Pacífico	56.50	52.39	47.81	48.16	47.09	37.57	37.44	31.61	22.97
Europa del Este y Asia Central	0.37	0.32	0.28	0.50	1.12	1.32	1.43	1.35	1.26
Latinoamérica y el Caribe	2.21	2.89	3.04	2.37	2.33	3.15	3.23	3.64	3.35
Medio Oriente y Norte de África	0.72	0.64	0.69	0.53	0.55	0.64	0.68	0.64	0.80
Sur de Asia	28.91	30.28	33.09	31.94	31.17	35.89	34.72	38.42	43.26
África subsahariana	11.27	13.48	15.09	16.49	17.74	21.43	22.50	24.33	28.37
Total porcentual	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total en millones	1,896.2	1,808.2	1,720.0	1,813.4	1,794.9	1,656.2	1,696.2	1,603.1	1,376.7

Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial.

La distribución de la pobreza extrema, medida por un ingreso diario inferior a 1.25 dólares, ha variado desde 1981. La región del Este Asiático y el Pacífico concentraba la mayor cantidad de pobreza que actualmente se ubica al sur de Asia y en el África subsahariana. Para 1981 China y el resto de los países del Este Asiático concentraban 57% de los individuos en pobreza extrema a nivel global. En un periodo de aproximadamente 25 años esta región presentó un fuerte dinamismo económico con un cambio estructural importante y logró reducir la pobreza a cerca del 23% en 2005 y hacia 2010 alcanzó el objetivo del milenio de reducir a la mitad el nivel de pobreza. Las regiones que le siguen en su dinámica

de reducción de pobreza son Europa Central y del Este, Latinoamérica y el Caribe, Medio Oriente y el Norte de África (Naciones Unidas, 2010).

Por el contrario, la participación en la pobreza global del Sur Asiático pasó de 29% en 1981 a 43% en 2005. El África subsahariana más que duplicó su participación al pasar de 11% para 1981 a 28% en 2005 debido a un aumento acelerado de la población en ausencia de un fuerte crecimiento y cambio estructural significativo. Aunque hacia 2002 la dinámica de la región africana presentó una senda corta de crecimiento, la crisis financiera de 2008-2009 implicó la caída de los precios internacionales de alimentos y energéticos que contrarrestó este dinamismo e implicó una desaceleración persistente de la economía al restringir la base exportadora africana (Naciones Unidas, 2010).

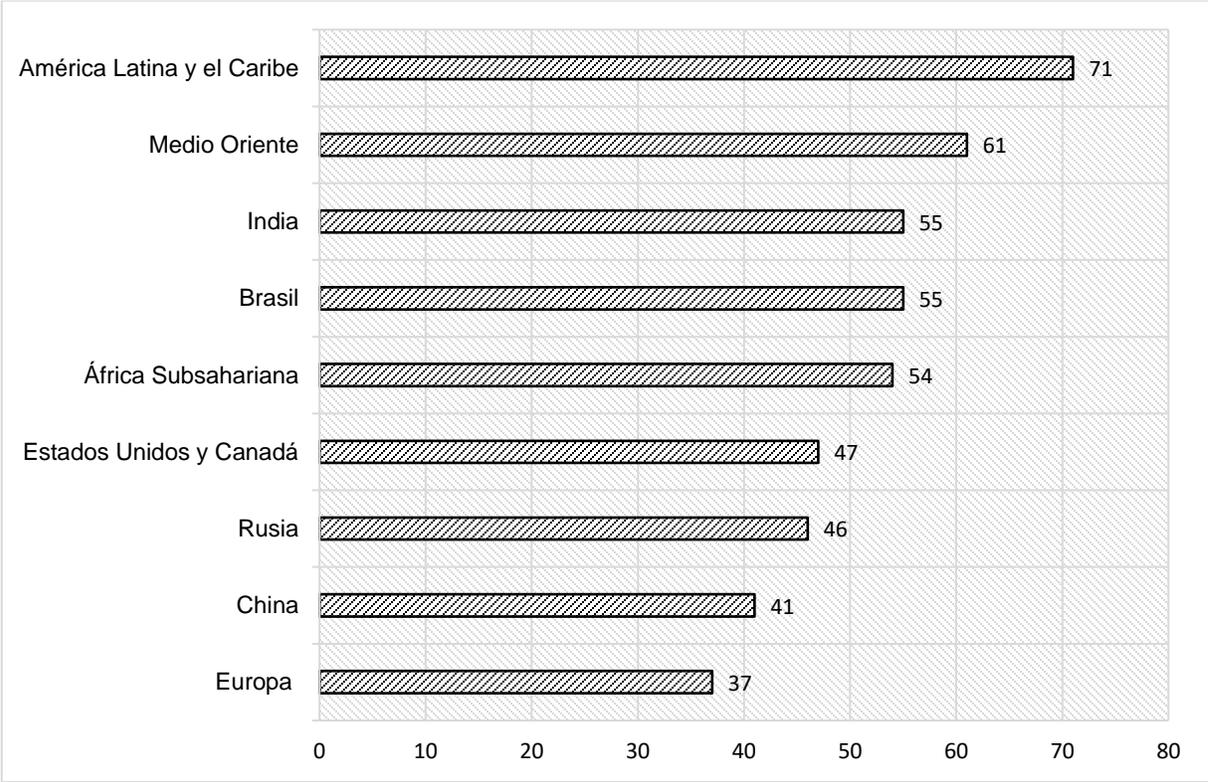
En el caso de Latinoamérica y el Caribe se observan resultados diversos en la reducción de pobreza en el mismo periodo de 25 años. Mientras que en el mayor número de países se notó una importante reducción de pobreza, en Bolivia, Guyana, Haití, Panamá, Paraguay, Perú, Venezuela se dio una tendencia al aumento. La región latinoamericana y del Caribe también destaca por una importante inequidad en la distribución del ingreso y concentraba 12 países (de 23) con un coeficiente de Gini superior al 0.50 para 2005 a nivel mundial. Las estimaciones para este periodo sugieren que en la región los hogares del décimo decil concentraban un ingreso 17 veces más grande que el 40% de los hogares más pobres (CEPAL, 2008 citado por Naciones Unidas, 2010).

El dinamismo de la región generó un crecimiento económico anual promedio de 3% entre 2003 y 2007 que llevó a un aumento de los ingresos laborales. De acuerdo con estudios a través de encuestas de ingreso de 18 países de la región a cargo de la CEPAL (2008 citado por Naciones Unidas, 2010) se observa una tendencia consistente en la reducción de pobreza pues 34% de la población de la región, aproximadamente 184 millones, vivía en condiciones de pobreza para 2007, de los cuales, el 13%, cerca de 68 millones, vivía en condiciones de pobreza extrema.

La región de América Latina y el Caribe logró disminuir la pobreza por ingreso en cerca de 61 millones de personas pasando de un porcentaje de 44% en 2002 a sólo el 28% en 2012. Pero la desigualdad en la concentración del ingreso se redujo de forma mucho menos acelerada contando solamente una disminución del 10% del coeficiente de Gini, al pasar de 0.54 en 1999 a 0.48 en 2013. América Latina prevalece como la región del mundo con mayor desigualdad y ha alcanzado niveles hasta 65% más desiguales que los países

industrializados de mayor ingreso (OXFAM, 2015). El comportamiento de América Latina difiere con el del grupo de las economías emergentes. De acuerdo con el World Inequality Lab, la participación del 10% más rico (decil X) en el ingreso nacional de 2016 (gráfica 2) fue de 61% para los países del Medio Oriente, 37% en Europa, 41% en China, 45% en Rusia y cerca del 55% en el África Subsahariana, Brasil e India. Para 2014, el 10% más rico de América Latina concentraba el 71% de la riqueza (OXFAM, 2015).

**Gráfica 2. Participación porcentual en el ingreso nacional del decil X en las economías emergentes (2016) y América Latina (2014)**



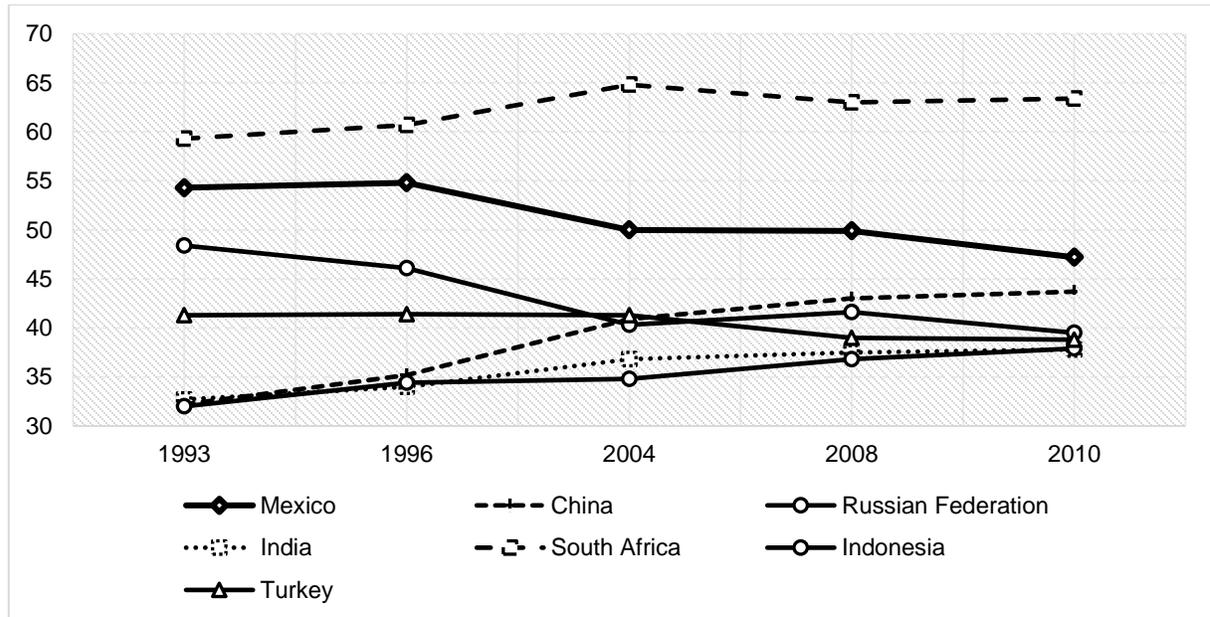
Fuente: Elaboración propia con datos del World Inequality Lab y OXFAM (2015).

El comportamiento de México frente a algunas economías emergentes como China y la India es opuesto, pues a pesar de que los niveles de desigualdad en México son mayores, éstos han bajado mientras que en las economías emergentes han crecido. El crecimiento más importante del coeficiente de Gini en las economías emergentes entre 1993 y 2010 lo tiene China, con un crecimiento anual promedio de 1.81%, seguido Indonesia con 1% y de India con un 0.8%.

Sudáfrica tiene niveles de desigualdad mayores a los de México, pero estos han crecido a un ritmo débil de 0.39%, frente a la disminución de la desigualdad de México de 0.82% para

el mismo periodo. La economía que más ha logrado disminuir su coeficiente de Gini es Rusia, con una tasa de disminución anual promedio de 1.13% entre 1993 y 2010. En la gráfica 3 se observa esta marcada diferencia.

**Gráfica 3. Coeficiente de Gini de algunas economías emergentes y México, 1993-2010**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

## 2.2 Pobreza urbana en el mundo

La urbanización de las últimas décadas ha sido sumamente acelerada. Para 1950 sólo el 30% de la población mundial habitaba en las ciudades, mientras que para el 2018 esta cifra aumentó hasta el 55%. La urbanización a nivel global presenta diversas tendencias a nivel regional. Norteamérica es la región más urbanizada del mundo con un 82% de la población habitando las áreas urbanas. La región menos urbana a nivel global corresponde a los países de África donde sólo el 43% de la población habita en las áreas urbanas.

A nivel global, la urbanización ha sido más acelerada en las regiones menos desarrolladas. Entre 1950 y 2015 el ritmo de urbanización más rápido se ha dado en las regiones del África subsahariana, y sobre todo el Este asiático, Latinoamérica y el Caribe. En la región del Este asiático la proporción de población en las áreas urbanas pasó de 18% en 1950 al 60% en 2015. Esta magnitud de cambio en la estructura de la población de los países desarrollados tomó cerca de 80 años y se dio en el periodo 1857-1955.

En el año 2000 había cerca de 371 ciudades con un población igual o mayor a 1 millón de habitantes a nivel global, en 2018 el total de ciudades con esta característica creció hasta 548 (cuadro 12).

**Cuadro 12. Población mundial por tipo de asentamiento, 2018-2030**

Tipo de asentamiento	Número de asentamientos	Población		Porcentaje de la población mundial	Población		Porcentaje de la población mundial
		2018			2030		
Urbano	-	4,220		55.3	-	5,167	60.4
10 millones o más	33	592		6.9	43	752	8.8
5 a 10 millones	48	325		4.3	66	448	5.2
1 a 5 millones	467	926		12.1	57	1,183	13.8
500 mil a 1 millón	598	415		5.4	710	494	5.8
Menos de 500 mil	-	2,025		26.5	-	2,291	26.8
Rural	-	3,413		44.7	-	3,384	39.6

Fuente: Elaboración propia con datos de The World's Cities in 2018, United Nations. Las megaciudades, que concentran más de 10 millones de habitantes, sumaban 33 en 2018 y se proyectan en 43 para 2030. Entre 2018 y 2030 se espera que la población rural se reduzca de una proporción de 45% a nivel global a sólo 40%, y se estima que el 60% de la población mundial se concentre en las ciudades.

Se espera que la población que reside en megaciudades aumente de 529 millones en 2015 (6.9%) a 752 millones (8.8%) para 2030. Latinoamérica y el Caribe es la región del mundo con una mayor proporción de habitantes residiendo en megaciudades, para 2018, 14.2% de los habitantes se concentra en seis ciudades de 10 millones de habitantes o más; mientras que para los casos de África y Asia más de la mitad de la población se concentra en las áreas rurales (Naciones Unidas, 2019).

La población urbana de la Ciudad de México y su zona metropolitana, estimada en 21.5 millones de habitantes en 2018, está proyecta a aumentar hasta 24.1 millones en 2030 con un aumento de 11.72%, por lo que se encontraría dentro de las diez ciudades más pobladas del mundo. Mientras que, para el caso de Tokio, Japón se prevé una disminución de su población de 37.4 millones en 2018 a 36.5 millones en 2030; para el caso de Nueva Delhi se estima un aumento de 28.5 millones de habitantes urbanos en 2018 a 36.5 millones hacia 2030 (Naciones Unidas, 2018). Esta dinámica se resume en el cuadro 13.

**Cuadro 13. Millones de habitantes en las ciudades más grandes del mundo 2018-2030**

No.	Ciudad	2018	Ciudad	2030
1	Tokio, Japón	37.4	Nueva Delhi, India	38.9
2	Nueva Delhi, India	28.5	Tokio, Japón	36.5
3	Shanghái, China	25.5	Shanghái, China	32.8
4	Sao Paulo, Brasil	21.6	Dhaka, Bangladesh	28.0
5	Ciudad de México, México	21.5	Cairo, Egipto	25.5
6	Cairo, Egipto	20.0	Mumbai, India	24.5
7	Mumbai, India	19.9	Pekín, China	24.2
8	Pekín, China	19.6	Ciudad de México, México	24.1
9	Dhaka, Bangladesh	19.5	Sao Paola, Brasil	23.8
10	Osaka, Japón	19.2	Kinshasa, República Democrática del Congo	21.9

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas. Se consideran las zonas metropolitanas. De un total de 1,146 ciudades con al menos 500 mil habitantes para 2015, 679 (59%) presentan un alto grado de riesgo de exposición a ciclones, inundaciones, sequías, terremotos, deslizamientos de tierra y erupciones volcánicas que pueden afectar a 1.4 mil millones de personas a nivel mundial.

En la visión institucional, la preocupación por el tema de las ciudades sustentables se puede localizar en el marco de ONU-HÁBITAT con la cumbre mundial de Hábitat I de 1976 que derivó en las *Directrices ambientales para la planificación y gestión de los asentamientos humanos* de 1980 que reconocieron la pertinencia de la participación de gobiernos locales y programas de cooperación para alcanzar las óptimas condiciones de habitabilidad que se retomaron hacia 1990 por el PNUMA y el BM en el Programa de Ciudades Sustentables.

En 1996 se organizó la reunión de Hábitat II de Turquía que derivó los objetivos del Programa de Ciudades Sustentables en un *Acuerdo para el desarrollo de sustentabilidad humana* que dio paso al trabajo de *Ciudades habitables para el siglo XXI*. En este programa se definió a la ciudad sustentable como aquella ciudad donde los logros en el desarrollo social, económico y físico están hechos para durar. Tiene una oferta perdurable de los recursos ambientales de los cuales depende su desarrollo solamente si su uso es sustentable. Una ciudad sustentable mantiene una seguridad permanente frente a los riesgos ambientales que tienen el potencial de amenazar los logros de su desarrollo, permitiendo sólo niveles de riesgo aceptables (CNUAH-ONU: 2000, citado por Martínez, 2012).

Del modo similar, el BM desarrolló el concepto de ciudad habitable en su trabajo de *Ciudades en transición: estrategia de gobierno urbano y local* y la entiende como un ambiente digno y saludable que ataca las fuentes de degradación ambiental y procura el acceso a servicios ambientales básico dentro del entorno urbano y considera la reducción

de vulnerabilidad por riesgos ambientales (Bartone, 2001 citado por Martínez, 2012). En este contexto, las características principales de habitabilidad para el BM son: a) ciudades y crecimiento económico; b) gestión de gobierno y administración de las ciudades; c) pobreza urbana y mejoramiento de barrios; d) planificación urbana, uso de la tierra y viviendas; e) relaciones fiscales intergubernamentales y finanzas municipales; y f) medio ambiente urbano y cambio climático.

La idea de un desarrollo urbano sostenible se relaciona con el modelo de los tres pilares que considera las dimensiones ecológica, económica y social del desarrollo y que se basa en dos argumentos clave. El primero tiene que ver con que las necesidades humanas no pueden ser satisfechas con solo mantener un medio ambiente estable y saludable sino que requiere de la atención de necesidades económicas y sociales, lo que implica transferir a generaciones futuras condiciones económicas y sociales favorables para su desarrollo; y que lo ecológico, lo económico y lo social son tres sistemas individuales que están interconectados por lo que requieren ser sostenibles en el largo plazo para garantizar el progreso de la sociedad (Sobrino *et. al*, 2015). El desarrollo urbano sostenible lleva implícito el propósito de la superación de la pobreza en las ciudades.

La Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) de la Universidad de Oxford establece un índice global de pobreza multidimensional (MPI) para comparar los niveles de pobreza en las áreas urbanas y rurales. De acuerdo con esta medición (OPHI, 2014) de los individuos en condición de pobreza para los 105 países considerados en el análisis, el 85% se concentraba en las áreas rurales, pues en 64 de estos países más de la mitad de la población se concentraba en las áreas rurales.

La pobreza rural se concentra en las regiones del África subsahariana y del sur de Asia (86% de la población pobre es rural). En menor proporción se observa en los países de mayor desarrollo (28.6%) y la región de Latinoamérica y el Caribe (27.5%) donde es mucho mayor la incidencia de pobreza urbana. La región de América Latina y el Caribe destaca porque, junto con Europa y Asia Central, concentra menos del 70% de la población pobre en zonas rurales.

En las regiones en desarrollo, sobre todo en América Latina y el Caribe, la concentración de agentes pobres en las áreas urbanas (cuadro 14) se debe a la acelerada urbanización de las últimas décadas y al paulatino fenómeno de migración del campo a la ciudad. En el caso de América Latina desde 1930 la mayor urbanización se asocia con la adopción de

políticas de industrialización por sustitución de importaciones, la introducción de mayores técnicas agrícolas y la reestructuración de economías rurales (Williamson, 1982 citado por Sanghee, 2017).

**Cuadro 14. Índice de pobreza multidimensional OPHI (miles), 2014**

Región	Países	Habitantes	Pobreza MPI	Pobreza rural	Pobreza urbana	Pobreza rural (%)
Total de países	105	4,001,345	1,433,456	1,214,322	219,134	84.70
Este asiático y Pacífico (sin China)	9	514,360	64,663	46,863	17,800	72.50
Europa y Asia Central	17	233,731	8,820	5,543	3,277	62.80
América Latina y el Caribe	15	469,739	28,697	19,953	8,744	69.50
Medio Oriente y Norte de África	9	206,909	25,345	19,074	6,271	75.30
Sur de Asia	8	1,606,945	833,946	719,496	114,450	86.30
África subsahariana	38	789,187	469,342	402,637	66,705	85.80
Países de alto ingreso	9	180,474	2,643	756	1,887	28.60

Fuente: Elaboración propia con datos de OPHI.

**Cuadro 15. Incidencia de la pobreza multidimensional en América Latina**

País	Año	Zonas Rurales	Zonas Urbanas
Nicaragua	2009	94	59
Guatemala	2006	86	53
Honduras	2010	86	52
Bolivia	2011	87	44
El Salvador	2012	74	40
Paraguay	2011	69	37
República Dominicana	2012	51	32
México	2012	59	29
Colombia	2012	66	25
Perú	2012	86	24
Ecuador	2012	52	20
Brasil	2012	28	13
Costa Rica	2012	21	11
Uruguay	2012	13	9
Chile	2011	12	67

Fuente: CEPAL (2014).

Estas condiciones de reestructuración económica fueron las que propiciaron el tránsito de una masa poblacional principalmente rural a un entorno urbano y que, a su vez, fomentaron el aumento de la masa poblacional urbana en condiciones de pobreza. Hacia los años cincuenta, el agotamiento del modelo sustitutivo de importaciones llevó al establecimiento de empresas multinacionales, y para los años ochenta se gestó una crisis económica que propició un fuerte deterioro de las condiciones del nivel de vida urbano que fomentó, entre

otros elementos, la ocupación de asentamientos periurbanos y una caída de los estándares de salud. De acuerdo con la CEPAL (2014) en 2012 cerca del 28% población de la región de América Latina era pobre, siendo Nicaragua (74.1%), Honduras (70.5%) y Guatemala (70.3%) los países con mayor incidencia de pobreza. Mientras que en México la incidencia de pobreza multidimensional no supera el 60%, en países como Bolivia, Honduras, Guatemala y Nicaragua más del 80% de los pobres viven en zonas rurales, como se muestra en el cuadro 15.

De acuerdo con OXFAM (2015), los factores que inciden actualmente en la pobreza urbana a nivel mundial son: 1) el modelo multinacional de comercio con la deslocalización de las plantas productivas que utiliza mano de obra barata de países en desarrollo; 2) la corrupción que impide la asignación de recursos hacia servicios sociales y política social; 3) el cambio climático que genera variaciones climáticas, deforestación y erosión que repercuten en la escasez de alimentos; 4) enfermedades y epidemias que alteran la capacidad de obtención de ingresos por medio del trabajo; 5) la desigualdad y la concentración del ingreso; 6) el crecimiento de la población; 7) conflictos armados que llevan a desplazamientos forzados; y 8) la discriminación por género. Todos estos factores se combinan con la presencia de crisis y desempleo en las ciudades.

Además, la coyuntura actual en 2020 de pérdida de empleos por la pandemia de COVID-19 y el choque externo por la caída del precio internacional de petróleo, junto con la reducción de las remesas, el alza de precios y las interrupciones de servicios de salud y educación a causa del confinamiento pueden alterar la tendencia de reducción de pobreza en las ciudades, incluyendo a los países de América Latina y el Caribe.

## **Conclusiones del capítulo 2**

El crecimiento urbano en los países en desarrollo destaca por su acelerada expansión en ausencia de un sólido desarrollo económico que lo sostenga. Ello ha implicado que, a medida que el número de habitantes urbanos en los países en desarrollo es mayor, también crece el número de personas en condiciones de pobreza que habita en estas ciudades.

Con una concentración de cerca del 60% de la población en las ciudades hacia 2030, la mayor densidad de población agudiza los problemas ambientales como la concentración de residuos sólidos urbanos y la mayor contaminación del agua y el aire. El crecimiento de la ciudad se da a costa del deterioro del medio natural. Ello eleva la vulnerabilidad de las ciudades, de modo que las posibilidades del desarrollo urbano sostenible se verán cada vez más limitadas por el rápido deterioro del medio natural que lo sostiene.

### Capítulo 3 Pobreza urbana en México

En este capítulo se presentan las estadísticas que describen la evolución del fenómeno de la pobreza urbana en el país. Se describe la forma en la que se distribuye la población urbana nacional en las distintas ciudades. Se argumenta cómo ha cambiado la jerarquía de la Ciudad de México en el sistema de ciudades y se describe cómo la liberalización de la economía llevó al aumento de pobreza y su concentración en las ciudades.

#### 3.1 Urbanización en México

El proceso de crecimiento poblacional en México se puede dividir en tres etapas determinadas por el crecimiento económico. La primera fase se refiere al período 1900-1940 caracterizado por un aumento de la población de 13.6 a 19.6 millones, con un crecimiento anual promedio de 0.9%, originado por altas tasas de natalidad y mortalidad. Para esta primera etapa la concentración de la población nacional en las ciudades o grado de urbanización aumentó de un 10.5% a un 20.1%, como se muestra en el cuadro 16.

**Cuadro 16. Proceso de urbanización en México 1900-2010**

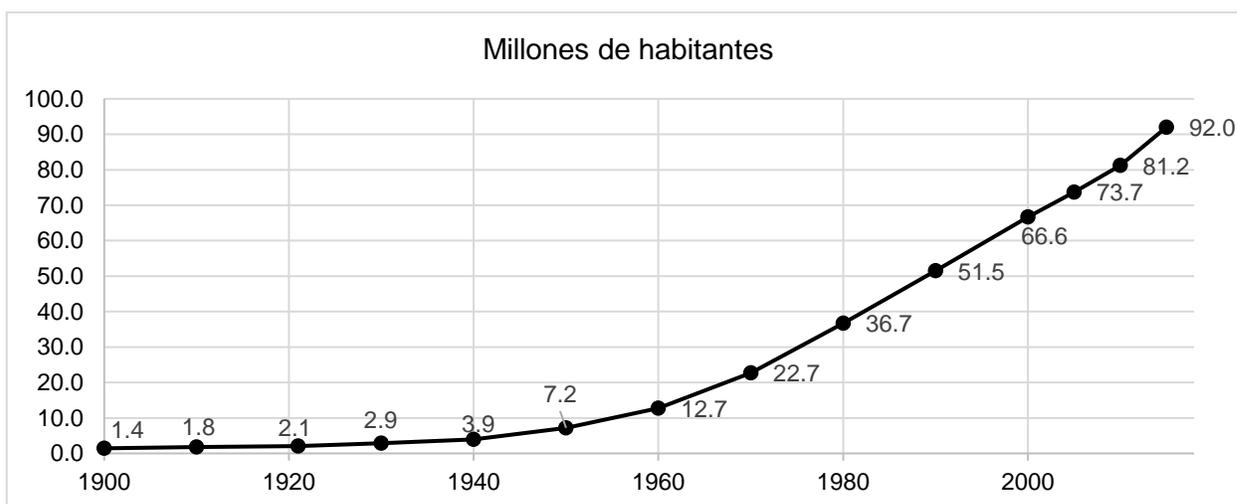
Año	Población total (millones)	Población urbana (millones)	Grado de urbanización <sup>2</sup>	Ciudades
1900	13.6	1.4	10.5	33
1910	15.2	1.8	11.7	36
1921	14.3	2.1	14.7	39
1930	16.6	2.9	17.5	45
1940	19.6	3.9	20.1	55
1950	25.8	7.2	28	84
1960	34.9	12.7	36.6	13
1970	48.2	22.7	47.1	174
1980	66.8	36.7	55	227
1990	81.3	51.5	63.4	304
2000	97.5	66.6	68.4	343
2005	103.3	73.7	71.4	358
2010	112.3	81.2	72.3	384

<sup>2</sup> Porcentaje de la población urbana respecto a la población total. Fuente: CONAPO (2012).

La segunda fase se dio entre 1940 y 1980 con el modelo de sustitución de importaciones con una importante atención al mercado interno y la presencia de elevada protección comercial. La población en este periodo aumentó de 19.6 a 66.8 millones de habitantes, con un crecimiento anual promedio de 3.1%, por una elevada tasa de natalidad acompañada por el drástico descenso de la tasa de mortalidad. Este periodo inicia la concentración de población en áreas urbanas y la formación de importantes áreas periurbanas que dieron paso a un incipiente proceso de metropolización acompañado de un impulso desde la inversión pública federal. La urbanización aumentó de 20.1% a 51.8% impulsada por el crecimiento natural medido por la diferencia entre nacimientos y

defunciones, y por el intenso proceso de migración desde las zonas rurales. La distribución territorial de la población urbana se caracterizó por su concentración en la Ciudad de México y su zona metropolitana que pasó de albergar 1.5 millones de habitantes (7.8%) en 1940 a 14.5 (21.6%) en 1980. Como se muestra en la gráfica 4, entre 1940 y 1980 la población urbana en México creció a su ritmo más alto con un proceso similar a la “s” alargada de Davies (1969 citado por Sobrino, 2011) que ilustra el proceso de urbanización de la mayoría de los países en desarrollo.

**Gráfica 4. Población urbana en México (1900-2015)**



Fuente: Elaboración propia con datos del CONAPO.

La tercera fase comenzó en 1980, con el agotamiento del modelo sustitutivo de importaciones que dio paso a la apertura comercial. La población entre 1980 y 2010 aumentó a una tasa anual promedio de 1.7%, al pasar de 66.8 a 112.3 millones de habitantes. Esta última etapa se caracteriza por la caída de la tasa de natalidad y un acelerado proceso de migración internacional, cuyo flujo más importante es el de la emigración hacia los Estados Unidos. Para 2010 el grado de urbanización aumentó hasta 62.5%. En este periodo, la urbanización nacional se caracteriza por: a) una caída importante del crecimiento poblacional de la Ciudad de México y su zona metropolitana que es el principal polo de atracción gravitacional de la migración interna; b) el acelerado crecimiento poblacional de las ciudades intermedias de las regiones centro y norte del país; c) un cambio en los flujos de migración interna, con mayor importancia de los flujos urbano-urbano; y d) un cambio en la constitución de las zonas metropolitanas, con un sistema urbano nacional predominantemente metropolitano (Sobrino, 2011).

Entre 1900 y 2010 la población urbana se multiplicó 55 veces y el número de localidades urbanas sólo aumentó 12 veces, al pasar de 33 a 399. Las localidades urbanas pueden ser pequeñas (entre 15 y 99 mil habitantes), medianas (entre 100 y 999 mil habitantes) y grandes (con un millón de habitantes o más). Estas localidades constituyen el sistema urbano nacional (SUN) que se refiere al conjunto de ciudades de 15 mil y más habitantes que se relacionan funcionalmente y se caracteriza por el tamaño y las funciones de las ciudades que lo conforman. A mayor tamaño, mayor número de funciones de una ciudad. La influencia de las ciudades grandes dentro del SUN es mayor, y por tanto es mayor el número de interacciones y flujos que se dan de personas, bienes y servicios.

El SUN es resultado de las etapas de industrialización y desarrollo de las ciudades y propicia la formación de tres tipos de ciudades que se definen en el cuadro 17: a) los centros urbanos que se caracterizan por una incipiente etapa de desarrollo; b) las conurbaciones que concentran la expansión de los centros urbanos que absorben a otros centros urbanos o localidades menores; y c) las zonas metropolitanas que son resultado de las conurbaciones. La población urbana contiene a los residentes de los municipios completos relativos a una ciudad central y de los asentamientos humanos unidos físicamente a ésta por sus vínculos de interrelación (Sobrino, 2011).

**Cuadro 17. Conceptos de urbanización**

Ciudad:	Agrupación de personas en un espacio físico continuo, en donde históricamente se han manifestado las realidades sociales, económicas y demográficas.
Sistema Urbano Nacional	Conjunto de ciudades de 15 mil habitantes o más, que se encuentran relacionadas funcionalmente, y cualquier cambio significativo en alguna de ellas propicia, en mayor o menor medida, alteraciones en otras.
Crecimiento	Expansión de la superficie de la ciudad y el aumento de su población.
Desarrollo	Proceso de adecuación y ordenamiento a través del ejercicio de la planeación territorial de los aspectos físicos, económicos y ambientales.
Centros Urbanos	Ciudades con 15 mil o más habitantes que no reúnen características de conurbación o zona metropolitana.
Conurbación	Conformación urbana resultado de la continuidad física entre dos o más localidades geoestadísticas o centros urbanos, constituyendo una sola unidad urbana de por lo menos 15 mil habitantes. Pueden ser intermunicipales e interestatales cuando su población oscila entre 15 mil y 49 mil 999 habitantes e intramunicipales aun superando este rango poblacional.
Zona Metropolitana	Agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente. También se consideran centros urbanos mayores a un millón de habitante, aunque no hayan rebasado su límite municipal y a los centros urbanos de las zonas metropolitanas trasfronterizas mayores a 250 mil habitantes

Fuente: CONAPO (2012).

### **3.2 La Ciudad de México en el contexto nacional**

La Ciudad de México es la capital política del país. El 30 de enero de 2016 se constituyó como la entidad federativa 32 del país para reemplazar la unidad administrativa del Distrito Federal. El funcionamiento económico actual de la ciudad obedece al proceso de urbanización e industrialización que ha derivado en la conformación de una zona metropolitana alrededor de las dieciséis alcaldías de la Ciudad de México. Esta zona metropolitana es la mayor concentración urbana del país y una de las más pobladas de América Latina.

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es el nombre para la subregión económica que concentra la metropolización de la Ciudad de México y está conformada por las dieciséis alcaldías de la Ciudad de México, 59 municipios del Estado de México y 1 municipio del Estado de Hidalgo. Esta subregión se ha posicionado al centro del país como el centro regional y se ha consolidado en respuesta a las políticas establecidas desde los años 1980 (Pradilla, 2014).

La Ciudad de México tiene un papel jerárquico en el sistema de ciudades nacional. La jerarquía del sistema de ciudades considera el funcionamiento de los asentamientos humanos, el intercambio de personas, bienes, servicios e información. Los estudios más destacables sobre la jerarquía de las ciudades se basan en el modelo gravitacional para explicar la distribución espacial de la población.

El modelo gravitacional propone la interacción espacial como producto de la jerarquía ordenada por variables económicas y demográficas (Camagni, 2005 citado por Sánchez, 2016). En *El desarrollo urbano de México*, Unikel (1971) aplicó este modelo para determinar la posición y potencial de 38 ciudades concluyendo que una mayor población se correlacionaba con actividades económicas especializadas y un papel central de la Ciudad de México con dependencia de ciudades de la región centro que correspondía a un país subdesarrollado.

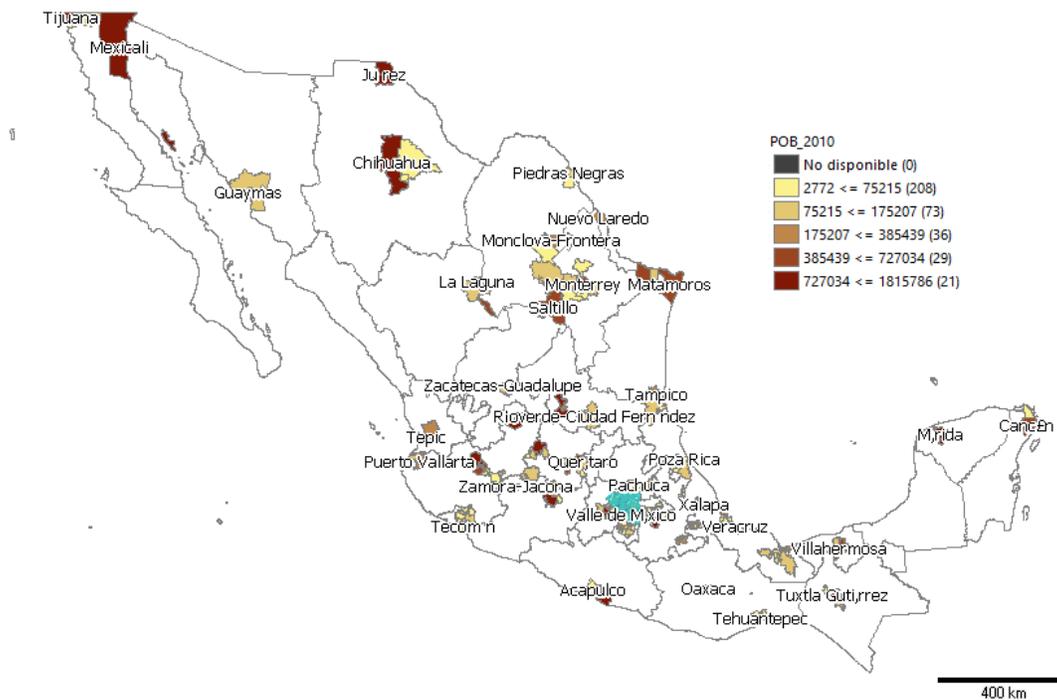
Un estudio del CONAPO (1991) arrojó una jerarquía de 79 lugares centrales cuyo rango 1 correspondió a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México que tenía 6.6 veces más población que las zonas metropolitanas del rango 2, correspondientes a Monterrey, Guadalajara y Puebla. Posteriormente, los modelos de 2012 inspirados en el modelo gravitacional ubican a la ZMVM en el rango 1 de la jerarquía de ciudades, seguida de Guadalajara y Monterrey.

En esta última clasificación se conserva la importancia nacional de la ZMVM como centro demográfico, socioeconómico, político y administrativo que concentró más del 30% del valor agregado censal bruto de 2005 con influencia en mayor o menor medida en la actividad de todo el país, seguida de las zonas metropolitanas de Monterrey y Guadalajara como centros de influencia macro-regionales.

Para 1900 sólo México y Guadalajara tenían más de 100 mil habitantes. Para 1940 se tenían 55 áreas urbanas, de las cuales cinco eran de tamaño intermedio (Guadalajara, Monterrey, Puebla, Mérida y Tampico). Para 1980 el SUN contaba con 223 áreas urbanas, 54 de tamaño intermedio y Guadalajara, Monterrey y Puebla con más de un millón de habitantes. Para 2010, el SUN sumaba 399 áreas urbanas, 79 de tamaño intermedio y diez con más de un millón de habitantes (Guadalajara, Monterrey, Puebla, Toluca, Tijuana, León, Ciudad Juárez, Torreón, Querétaro y San Luis Potosí).

La Ciudad de México en 1900 concentraba el 2.5% de la población nacional con 345 mil habitantes; en 1940 tenía más de 1.5 millones (7.9%) de habitantes, 14 millones (21.6%) en 1980 y 20 millones (17.9%) junto con su zona metropolitana en 2010, como se muestra en el mapa 1.

**Mapa 1. La ZMVM en el contexto urbano nacional, 2010**



Fuente: Elaboración propia con datos del CONAPO.

La importancia de la Ciudad de México en la economía nacional se potencializó desde el porfiriato, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, con políticas centralizadoras como la implementación de una red de transporte por vías ferroviarias que ayudaron a la consolidación de un mercado ampliamente conectado. Entre 1900 y 1940, la Ciudad de México aumentó su participación en el PIB de 9% a 30%, con un crecimiento anual de 5.4% superior al 2.3% del promedio nacional.

En el periodo del desarrollo estabilizador 1940-1970, la Ciudad de México aportaba más del 30% del PIB nacional y se caracterizó por la expansión demográfica de la ciudad y un flujo neto de inmigración desde el interior de la república. Esta aportación al producto nacional disminuyó considerablemente hacia 1980, cuando se evidenció el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones. El entonces Distrito Federal pasó de una participación de las actividades secundarias de 36.27% en 1940, al 24.49% en 1970 y tan sólo el 15.97% en 2005. Para el sector servicios esta disminución fue menos abrupta al pasar del 46.64% hacia 1940 al 31.86% y 25.84% para 1970 y 2005, respectivamente (INEGI, citado por Sánchez, 2012).

La etapa de transición del modelo orientado al mercado interno al modelo orientado al mercado externo coincidió con la etapa de mayor concentración demográfica para la Ciudad de México, pero también a su desconcentración de la actividad económica por distintas políticas de descentralización, fomento a las actividades productivas de las demás entidades y la incorporación del país al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) que llevaron a un proceso de dispersión de la actividad económica.<sup>9</sup> Las políticas de liberalización que corresponden a este periodo generaron significativos cambios en la economía nacional que repercutieron en la estructuración nodal de la Ciudad de México dentro de la jerarquía de ciudades y que se relacionan con la privatización de empresas estatales, la disminución de la inversión pública y la apertura comercial. Para el periodo entre 1993 y 2010 la participación de la Ciudad de México en el PIB nacional fue de 20.43%. En este periodo aumentó la participación del Estado de México en el producto nacional (10%), concentrado principalmente en los municipios que pertenecen a la ZMVM.

La acelerada expansión de la Ciudad de México implicó la concentración de plantas industriales en los municipios adyacentes del norte del Estado de México. De esta manera,

---

<sup>9</sup> Las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) iniciaron en 1991 y éste entró en vigor el 1 de enero 1994. En septiembre de 2018 Estados Unidos, Canadá y México llegaron a un acuerdo para reemplazarlo por el llamado Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC).

la industria de Miguel Hidalgo se fusionó con la de Azcapotzalco y el municipio vecino de Naucalpan. Otros nodos industriales se configuraron alrededor de Azcapotzalco y Gustavo A. Madero, abarcando municipios del Estado de México, en especial Tlanepantla. Hacia el oriente se configuró un pequeño nodo industrial y al sur se desarrollaron conjuntos residenciales y reservas territoriales desde Tlalpan a Milpa Alta. También se configuraron nodos de bajo costo alejados del centro desde Iztapalapa hasta Chimalhuacán, Nezahualcóyotl, Ecatepec y Gustavo A. Madero. Las zonas residenciales del norte de la ciudad se extendieron hasta Naucalpan.

La posterior configuración nodal del centro de la ciudad en el periodo posterior al desarrollo sustitutivo de importaciones coincidió con un fuerte impulso de desconcentración agravado por los sismos de 1985 y el aumento de precios del suelo urbano en las delegaciones centrales de Cuauhtémoc, Benito Juárez, Venustiano Carranza y Miguel Hidalgo, que derivaron con el desplazamiento de la población hacia la periferia de la zona metropolitana. Este desplazamiento también se vio en los sectores industriales reubicados hacia los municipios del Estado de México al norte de la ciudad como Ecatepec y Cuautitlán; a la par que se dio un impulso a la zona de Santa Fe que aprovechó su cercanía con zonas de alto nivel socioeconómico del norte de la ciudad que sirvió de base para el asentamiento de empresas nacionales y transnacionales.

La población metropolitana, que pasaba de 15 millones en 1990, implicó un flujo diario de desplazamientos de oriente a poniente que a la larga generó problemas de accesibilidad y saturación de vialidades que no fueron resueltos con los proyectos de infraestructura desplegados desde 1980 y llevó a la importante construcción de ejes viales.

A medida que, desde 1980, se dio un paulatino proceso de descentralización, la terciarización de la actividad económica vino acompañada de un crecimiento importante de los empleos informales, el autoempleo y la precarización laboral. Entre 1930 y 1980 el empleo formal se multiplicó más de 16 veces y cayó 12% entre 1980 y 2000, junto con el aumento de precarización laboral, subempleo, subcontratación, empleo informal y una importante caída del salario real. La tasa de desocupación del segundo trimestre de 2000 fue de 3.93% y alcanzó el 6.98% para el mismo trimestre de 2010.<sup>10</sup>

La tasa de desocupación de la Ciudad de México se mantuvo por encima del promedio nacional debido a factores coyunturales desde la crisis económica internacional de 2008-

---

<sup>10</sup> Estimación de Sánchez Almanza (2016) con información del INEGI.

2009 y la pérdida de ventajas comparativas a nivel internacional. Este patrón es similar a otras ciudades de jerarquía importante a nivel nacional como Guadalajara y Monterrey, que tuvieron tasas de desocupación similares a la Ciudad de México en el periodo posterior más próximo a la crisis.

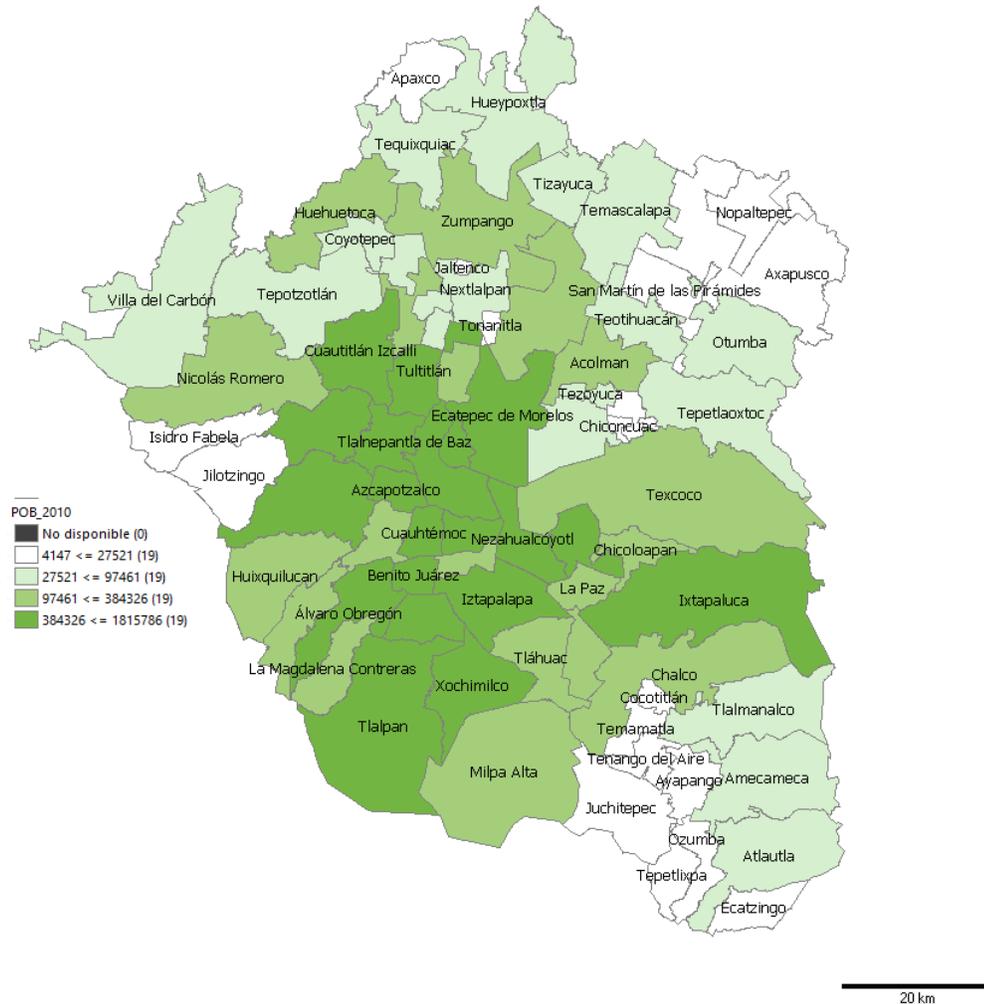
En las últimas tres décadas, los periodos que más han impactado el ingreso de los hogares de la Ciudad de México son aquellos asociados a las crisis de 1995, 2001 y 2009. Entre 1994 y 1995 el ingreso familiar del promedio nacional disminuyó 24.8% y en la Ciudad de México esta caída superó el 38% con un proceso de recuperación mucho más lento que a nivel nacional. En 2004 el ingreso seguía 27.2% por debajo del de 1994, en términos reales. La pérdida de ingreso fue mucho más rápida en los deciles I al V. Entre 2004 y 2010 estos deciles, que contenían el 50% de los hogares, percibían el 19.6% del ingreso, mientras que los deciles VI al IX concentraban el 41.9%, y el decil X concentraba 38.4% del ingreso (Sánchez, 2012). Esta concentración del ingreso en el entonces Distrito Federal da cuenta de la insatisfacción de necesidades básicas de un gran número de hogares dentro de la ciudad y su zona metropolitana que determinan la prevalencia de pobreza urbana concentrada, así como la generación de empleo informal, precarización y polarización del trabajo.

Después del 2000, la población metropolitana rebasó los 18 millones y se concentró principalmente en la periferia, sobre todo en los municipios del Estado de México, como se observa en el mapa 2. La concentración de la población en la Ciudad de México y su periferia implicó la saturación de vialidades y servicios básicos. El acelerado proceso de crecimiento de la población urbana y la migración interna ha generado la concentración de externalidades en forma de diseconomías de aglomeración, cuyo ejemplo más evidente es el aumento marginal de los costos de vivienda y los precios del suelo en las zonas centrales de la ciudad, que se vinculan con otros fenómenos socioeconómicos como la gentrificación, y que han resultado en el creciente desarrollo de periferias metropolitanas.

Ello da lugar a un crecimiento vertical de las zonas centrales y un crecimiento horizontal de la periferia en la zona metropolitana. Otras externalidades negativas asociadas a este desarrollo urbano de la Ciudad de México y su zona metropolitana son la precariedad urbana y laboral, la creciente demanda de servicios urbanos, la irregularidad de los predios de la vivienda, la invasión de áreas de reserva ecológica, el desarrollo de asentamientos irregulares en terrenos no aptos para la urbanización, el desempleo, la informalidad, el

aumento de costos de transporte, así como la sobreexplotación del acuífero y la pérdida de servicios ambientales del medio natural que funge como base de la urbanización futura.

**Mapa 2. Población de los municipios de la ZMVM, 2010**



Fuente: Elaboración propia con datos del CONAPO

### 3.3 Pobreza en México

En el país la pobreza urbana es mayor en número de habitantes, pero la pobreza rural es generalmente pobreza extrema por lo que afecta en mayor medida a los individuos que la padecen. De acuerdo con el trabajo de Székely (2005) para la medición de la pobreza, en el periodo de 1950-2004 se dio una importante disminución de la pobreza de acuerdo con 3 definiciones:

- Pobreza alimentaria: Población que cuenta con ingreso per cápita insuficiente para adquirir una alimentación mínimamente aceptable, estimado en 739.6 y 548.17 pesos de 2004 por persona para zonas urbanas y rurales, respectivamente.

- Pobreza de capacidades: Personas que cubren las necesidades de la línea de pobreza alimentaria, pero con ingreso inferior al necesario para realizar inversiones mínimamente aceptables en educación y salud de cada uno de los miembros del hogar. Este ingreso a precios de 2004 se estimó en 909.71 y 651.77 pesos en zonas urbanas y rurales, respectivamente.

- Pobreza de patrimonio: Población que puede cubrir las necesidades mínimas de alimentación, salud y educación de la línea de pobreza de capacidades, pero con un ingreso per cápita inferior al necesario para adquirir el mínimo indispensable de vivienda, vestido, calzado y transporte para cada uno de los miembros del hogar estimado a preciso de 2004 en 1 487.34 pesos en zonas urbanas y 1000.4 pesos en zonas rurales.

De acuerdo con estas estimaciones (cuadro 18), en 1950 había 27 millones de personas en México, de los cuales 16.7 millones estaban en situación de pobreza alimentaria, 19.8 millones en pobreza de capacidades y 23.9 millones en pobreza de patrimonio y representaban el 61.8%, 73.2% y 88.4% de la población nacional total.<sup>11</sup>

**Cuadro 18. Pobreza en México 1950-2004**

Año	Porcentaje de la población total			Millones de personas		
	Pobreza Alimentaria	Pobreza de capacidades	Pobreza de patrimonio	Pobreza Alimentaria	Pobreza de capacidades	Pobreza de patrimonio
1950	61.8	73.2	88.4	16.7	19.8	23.9
1956	64.3	69.8	83.5	20.7	22.4	26.8
1958	61	70	81.3	20.9	24	27.9
1963	45.6	55.9	75.2	18.5	22.6	30.5
1968	24.3	44.7	69.4	11.6	21.3	33.1
1977	25	33	63.8	15.7	20.7	40
1984	22.5	30.2	53	16.9	22.7	39.8
1989	22.7	29.3	53.5	19	24.5	44.7
1992	22.5	28	52.6	20	24.9	46.7
1994	21.1	29.4	55.6	19.4	27.1	51.2
1996	37.1	45.3	69.6	35.3	43.1	66.2
1998	33.9	40.7	63.9	33.2	39.9	62.6
2000	24.2	31.9	53.7	24.3	32.1	54
2002	20.3	27.4	50.6	20.9	38.2	52.1
2004	17.3	24.6	47	18.3	26	49.6

Fuente: Székely (2005).

<sup>11</sup> De acuerdo con estas tres definiciones de pobreza propuestas por Székely (2005) el grupo de pobreza por patrimonio también contiene a las personas en pobreza en condiciones de pobreza alimentaria y pobreza de capacidades.

En 2004 las proporciones de pobreza fueron de 17.3% de la población total en pobreza alimentaria, 24.6% en pobreza de capacidades y 47% en pobreza de patrimonio. En el periodo entre 1950 y 2004 el ritmo de crecimiento de la población fue más rápido que el ritmo de disminución de la pobreza, por lo que el número absoluto de personas en situación de pobreza aumentó. En 1950 habían 16.7 millones de personas en pobreza alimentaria, para 2004 esta cifra aumentó a 18.3 millones. La pobreza de capacidades pasó de 19.8 a 26 millones de personas y la pobreza de patrimonio aumentó de 23.9 a 49.6 millones de personas. Por ello, aunque el porcentaje de personas en pobreza disminuyó, el número de personas en pobreza aumentó entre 1950 y 2004.

La evolución de la incidencia de pobreza responde a variaciones en el desempeño económico, el ritmo de crecimiento y la estructura económica y social. En los ciclos económicos recientes, tres eventos económicos importantes se asocian a la variación de la incidencia de la pobreza: 1) la crisis económica de 1994-1996; 2) el corto periodo de crecimiento acelerado entre 1996 y 2009; y 3) la crisis económica que inició en 2007 que se presentó junto con un aumento acelerado del precio de los alimentos, la disminución de la actividad económica y el creciente nivel de desempleo (CONEVAL, 2010).

El crecimiento de la población en México se dio acompañado de un aumento en la pobreza. Para 1992, en México habían 46.1 millones de pobres de patrimonio, cifra que se elevó hasta 61.4 para 2012. Es decir, un aumento de 15.3 millones de personas en pobreza en un periodo de 20 años, como se muestra en el cuadro 19. Con las crisis económicas y la apertura comercial de los años 1980, entre 1991 y 1994 se dio un crecimiento económico de 3.7% anual, pero con un nivel elevado de inflación que provocó la pérdida del poder adquisitivo de los salarios. La caída de los salarios reales se agudizó con la crisis financiera de 1994-1995 que generó una caída en la actividad económica de 6.2% que elevó el nivel de personas en pobreza de patrimonio cerca de 17 millones.

Entre 1995 y 2000 el aumento del PIB per cápita en 4.3% combinado de un aumento moderado de la inflación permitió reducir la incidencia de pobreza. Con ello, en 2002 la incidencia de pobreza alimentaria fue menor que en 1992. Este comportamiento se resume en el cuadro 20 y la gráfica 5.

Los salarios reales en México alcanzaron su punto más alto en 1976, para su posterior caída en los años 1980 y su estancamiento desde 1996 sin recuperación hasta 2013-2018.

**Cuadro 19. Evolución de la pobreza por la dimensión de ingreso, 1992-2014**

Año	Porcentajes				Millones de personas				Error estándar del porcentaje <sup>5</sup>			
	Alimentaria <sup>1</sup>	Patrimonio <sup>2</sup>	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo <sup>3</sup>	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar <sup>4</sup>	Alimentaria	Patrimonio	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	Alimentaria	Patrimonio	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar
<b>Nacional</b>												
1992	21.4	53.1			18.6	46.1			1.12	1.36		
1994	21.2	52.4			19.0	47.0			0.82	1.22		
1996	37.4	69.0			34.7	64.0			1.04	1.07		
1998	33.3	63.7			31.7	60.7			0.93	0.94		
2000	24.1	53.6			23.7	52.7			1.04	1.25		
2002	20.0	50.0			20.1	50.4			0.93	1.11		
2004	17.4	47.2			17.9	48.6			0.77	0.91		
2005	18.2	47.0			19.0	48.9			0.64	0.70		
2006	14.0	42.9			15.1	46.5			0.73	0.83		
2008	18.6	47.8	16.8	49.0	20.8	53.4	18.7	54.7	0.57	0.65	0.34	0.41
2010	18.8	51.1	19.4	52.0	21.5	58.5	22.2	59.6	0.55	0.63	0.43	0.71
2012	19.7	52.3	20.0	51.6	23.1	61.4	23.5	60.6	0.92	1.05	0.36	0.43
2014			20.6	53.2			24.6	63.8			0.34	0.39

<sup>1</sup> **Pobreza alimentaria:** insuficiencia del ingreso para adquirir la canasta básica alimentaria, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar exclusivamente para la adquisición de estos bienes.

<sup>2</sup> **Pobreza de patrimonio:** insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud, educación, vestido, vivienda y transporte, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios.

<sup>3</sup> **Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo:** personas que no pueden adquirir el valor de una canasta alimentaria con su ingreso corriente.

<sup>4</sup> **Población con ingreso inferior a la línea de bienestar:** personas que no pueden adquirir el valor de la suma de una canasta alimentaria más una canasta de bienes y servicios con su ingreso corriente.

<sup>5</sup> Error estándar x 100

**Fuente:** estimaciones del CONEVAL con base en las ENIGH de 1992 a 2014 y el MCS-ENIGH 2008-2014.

**Cuadro 20. Tasa de crecimiento de algunos indicadores de la economía mexicana 1990-2009**

Indicador	1990-1994	1994-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2008	1990-2008	2008-2009
PIB <sup>1</sup>	3.71	-6.22	6.08	1.88	3.24	3.8	-6.7
PIB per cápita <sup>1</sup>	1.71	-7.71	4.3	0.69	2.3	1.8	-7.46
Inflación <sup>2</sup>	13.44	51.97	22.9	4.94	5	34.39	3.57
Salarios reales <sup>3</sup>	-3.94	-13.19	-2.23	0.66	-0.76	-1.91	1.01
Ingresos laborales <sup>3</sup>	1.4	-13.1	8.04	1.14	0.01	0.26	-

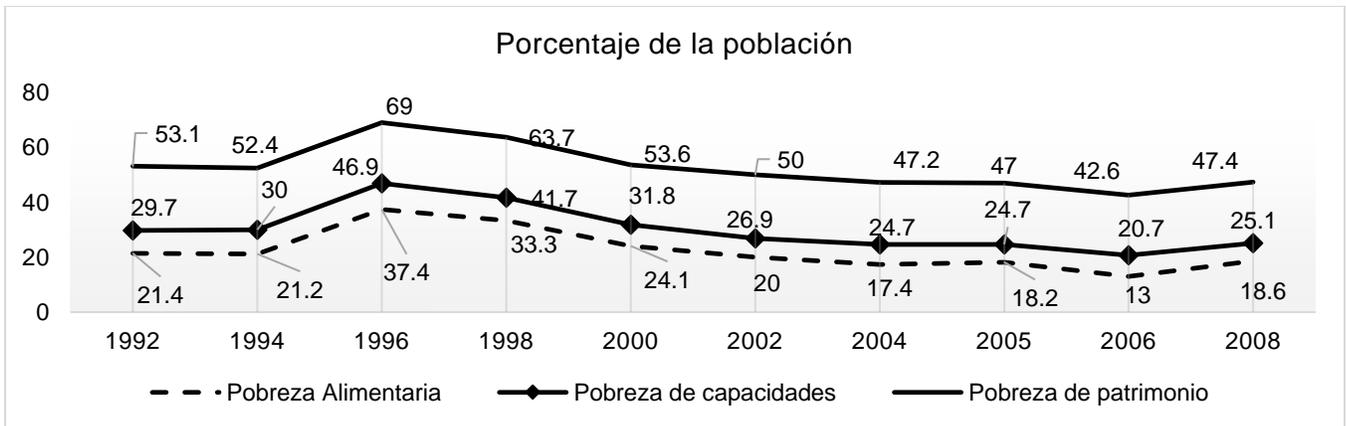
<sup>1</sup> Tasa de crecimiento anual del promedio del PIB trimestral en pesos de 1993

<sup>2</sup> Tasa media de crecimiento anual del índice correspondiente

<sup>3</sup> Calculado con información de las ENIGH

Fuente: Elaborado con información de CONEVAL (2010).

**Gráfica 5. Incidencia de pobreza en México, 1992-2008**



Fuente: CONEVAL (2010).

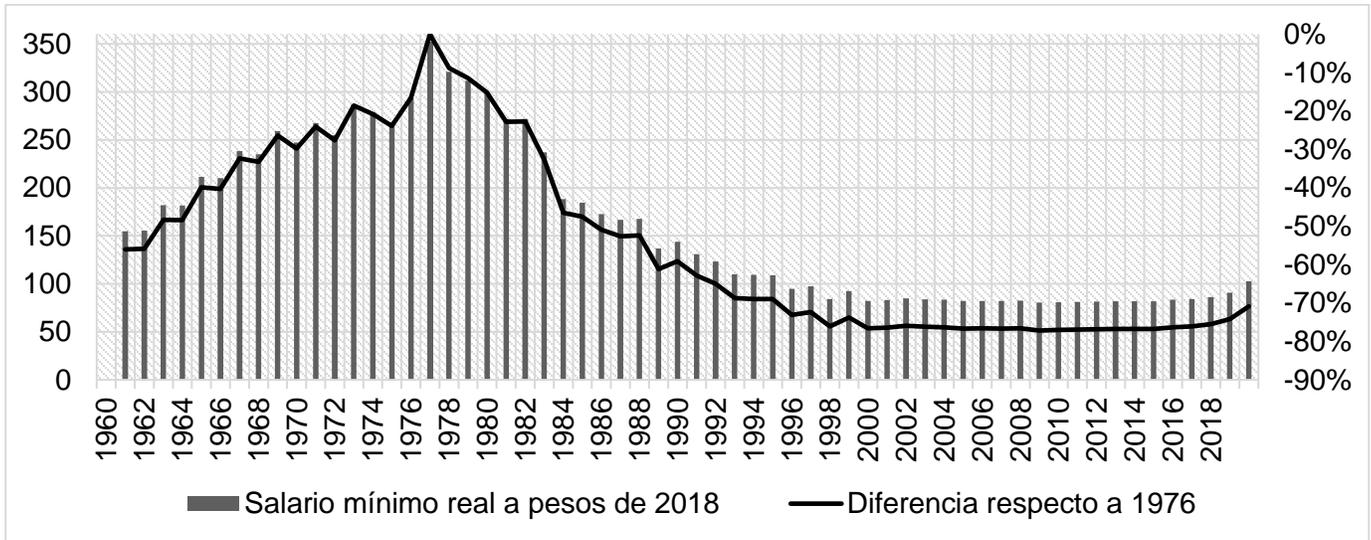
En 37 años, el poder adquisitivo de los trabajadores disminuyó 76.7% de su valor en 1976 medido a precios de 2010.<sup>12</sup> Entre 1977 y 1982 inició la fase de deterioro del salario mínimo en un contexto de déficit público, deuda externa, dependencia de la renta petrolera y el inicio de la política de fijación de topes salariales. Entre 1983 y 1987 hubo una caída del salario mínimo real de 30% que coincide con una caída de 4.2% del PIB.

La liberalización de precios como la tasa de interés de este periodo no incluyó el precio de la fuerza de trabajo, porque el salario se determinó a la baja con el salario mínimo. Entre 1987 y 1994 la crisis financiera y la inflación coincidió con la determinación del salario mínimo de acuerdo con la inflación *ex ante*, en un periodo para el cual en todos los años la inflación proyectada fue menor a la observada. Entre 1995 y 1999 inició un periodo de estancamiento del salario real posterior a la crisis financiera (Garavito Elías, 2013). Este

<sup>12</sup> Esta estimación, implica para Garavito Elías (2013) que los trabajadores han cedido tres cuartas partes de su ingreso al proceso de acumulación capitalista.

estancamiento, que se observa en la gráfica 6, continuó hasta 2018 sin una recuperación del poder adquisitivo de los trabajadores.<sup>13</sup>

**Gráfica 6. Salarios reales en México 1960-2018**



Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico e INEGI.

El número absoluto de personas en situación de pobreza en 2006 fue menor que en 1992. Esto se debió al corto periodo de crecimiento con baja inflación de 2005-2008. Esta tendencia favorable se interrumpió hacia 2009 con el aumento de precios de alimentos, precios internacionales de petróleo y condiciones de la economía global que elevó la incidencia de pobreza alimentaria desde 2008.

La evolución de la pobreza en México también se dio acompañada de una evolución de política pública y económica del país. En 1973 se creó el Programa Integral para el Desarrollo Social (PIDER) para fomentar el dinamismo de la producción agropecuaria. El PIDER no logró promover la producción del campo ni reducir la pobreza. En 1977 se estableció un programa social enfocada a los grupos más pobres a cargo de la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados. A este programa se le conoce como COPLAMAR y orientó sus acciones a las zonas rurales y los grupos indígenas a través del concepto de necesidades sociales en las políticas públicas.

En la etapa de liberalización económica, la política social inició en 1988 con el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL) que se basó en tres rubros de bienestar social: 1)

<sup>13</sup> En 2018 se aprobó un aumento salarial que entró en vigor en 2019, seguido de otro en 2020 que representan un aumento del 30% del salario mínimo que caracteriza la política salarial de la administración de López Obrador.

obras de infraestructura, 2) proyectos productivos; y 3) programas de desarrollo social. PRONASOL destaca por su carácter clientelar, político y electoral, y sentó las bases del Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) de 1997 que se caracterizó por su enfoque a las capacidades de la población mediante transferencias monetarias. Los lineamientos en los que se basó PROGRESA son los del BM que consideran el desarrollo de capacidades, la inversión en capital humano, las transferencias monetarias condicionadas, y la focalización y evaluación de la relación costo-beneficio.

Los fundamentos de PROGRESA permanecieron vigentes en los sexenios del Partido Acción Nacional (PAN) con Vicente Fox Quesada y Felipe Calderón Hinojosa, sólo se dio el cambio de nombre en 2002 a Programa Oportunidades. Este programa coincidió con el de PROGRESA en la incidencia en una esfera individual en lugar de social, no considerar la estructura socioeconómica que daba origen a la pobreza y concentrarse en las transferencias monetarias, su baja o nula incidencia en la movilidad social y la superación intergeneracional de la pobreza y su carácter asistencialista (CONEVAL, 2010).

El cambio más importante de PROGRESA a Oportunidades fue la expansión de la cobertura del programa del ámbito rural a las localidades semiurbanas y urbanas. En 2014, en el sexenio del PRI de Enrique Peña Nieto, se dio un nuevo cambio de nombre a Prospera Programa de Inclusión Social de la Cruzada Nacional contra el Hambre y la Estrategia Nacional de Inclusión, que fueron las dos estrategias de política social. Estas estrategias buscaron iniciar una etapa más inclusiva de la política social que incluyera la pobreza presente (Yaschine, 2019).

La continuidad con el tipo de esquema de transferencias monetarias condicionadas siguió vigente con Prospera. Este programa terminó con la actual administración, pues en la llamada 4T se ha dado preferencia a los programas de becas que también se basan en transferencias monetarias, pero no son iguales a lo planteado en el Prospera. Dentro de esta estrategia los programas más importantes son el de Pensión para el bienestar de las personas adultas mayores y el programa de Becas para el bienestar Benito Juárez que contempla transferencias monetarias focalizados a estudiantes de educación básica y superior en condiciones de pobreza extrema.

### **3.3.1 Pobreza rural**

En México menos de la cuarta parte de la población habita actualmente en las zonas rurales. Una de las diferencias principales entre la pobreza urbana y la rural es que en las zonas rurales los sistemas de producción están ligados a la agricultura de subsistencia.

Otra diferencia es que la incidencia de pobreza extrema en zonas rurales es mayor a la de las zonas urbanas. La prevalencia de pobreza extrema en las zonas rurales de México era de 28% en el 2004 y de 57% para la pobreza moderada (Banco Mundial, 2005).

Esta importante incidencia responde a la crisis de 1995 que afectó el comportamiento de la pobreza en el periodo 1992-2004 y que coincide con una desaceleración de la producción de la agricultura y la pérdida de crecimiento de los salarios de este sector. Desde los años 1980, la apertura comercial favoreció a la agricultura comercial descuidando a los pequeños productores porque careció de una estrategia de largo plazo para la restructuración agrícola.

De acuerdo con la FAO (2018) el entorno rural de México se caracteriza por nueve componentes clave: 1) la extensión de sus actividades primarias, como las forestales, pesqueras y agropecuarias, a encadenamientos del sector primario con los sectores secundario y terciario e importantes vínculos con las áreas urbanas; 2) menos de la cuarta parte de la población nacional se concentra en las áreas rurales, en donde confluye un creciente número de jóvenes sin acceso a la tierra, grupos de indígenas y mujeres que se han incorporado al ámbito productivo; 3) una prevalencia de 17.4% de pobreza extrema frente al 4.4% en las áreas urbanas; 4) un empleo principalmente primario; 5) baja productividad relacionada con la propiedad de la tierra y el minifundio; 6) una producción dual primaria entre pequeños productores y producción exportable; 7) acelerada degradación de suelos, estimados en 89 millones de hectáreas; 8) un limitado impacto en la orientación de la política pública orientada al sector rural; y 9) la necesidad de políticas integradoras del desarrollo económico y humano que garantice la protección social de la población rural.

Desde 2008 se ha dado una reducción de la incidencia de pobreza extrema en el ámbito rural. Mientras que, en 2008, 27.1% de la población rural vivía en condiciones de pobreza extrema, la proporción se redujo a 20.6% en 2014 y a sólo 16.4% en 2018. La mayor incidencia de pobreza extrema está en los grupos indígenas.

En 2008, 40.7% de la población indígena vivía en pobreza extrema. Para 2014 esta proporción se mantuvo casi igual con un 39.9%, y se dio una ligera disminución hacia 2018 cuando se registró un 35.6%. La población indígena en condiciones de pobreza moderada se ha incrementado para el mismo periodo con un 35.3% en 2008, 34.2.% en 2016 y 39.2% en 2018 (CONEVAL, 2019).

### 3.3.2 Pobreza urbana

Para 2008 la incidencia de la pobreza urbana moderada era del 38.9%, y de 6.2% para pobreza extrema. Hacia 2018 esta incidencia disminuyó a 37.6% y 4.5%, respectivamente. Como se muestra en el cuadro 21, el número de personas en condiciones de pobreza es mucho mayor en el ámbito urbano que en el rural, incluso cuando la mayor concentración de personas en condición de pobreza extrema se da en las zonas rurales. Para 2015, el número de habitantes urbanos en condiciones de pobreza en los municipios de más de 15 mil habitantes fue de 90.2 millones, frente a 23.7 millones en el ámbito rural.

**Cuadro 21. Millones de habitantes en pobreza por tipo de municipio, 2015**

Número de habitantes en el municipio	Ámbito	Total	Pobreza	Pobreza extrema
Menos de 15 mil	Rural	4.6	3.3	1.1
	Urbano	2.6	1.7	0.41
	Total	7.2	5.06	1.6
15 mil o más	Rural	23.7	14.2	4.1
	Urbano	90.2	34.06	3.9
	Total	114.08	48.3	8.05

Fuente: Elaboración propia con dato de CONEVAL.

La incidencia de pobreza en el ámbito rural se ha mantenido constante en el periodo 2008-2018, mientras que para el caso de la pobreza urbana aumentó hasta 2014 y después disminuyó con un valor equivalente en 2018 al de 2008. Esto se muestra en el cuadro 22. Para el 2010 las áreas urbanas concentraban el 66% de la población y el 52% de la población en situación de pobreza. En 59 zonas metropolitanas se concentraba el 45% de la población en pobreza del país. Esta concentración era más marcada en las once zonas metropolitanas más grandes que contenían 14.3 millones de personas en pobreza que equivalían al 53% de la población urbana y el 27% de la población nacional.

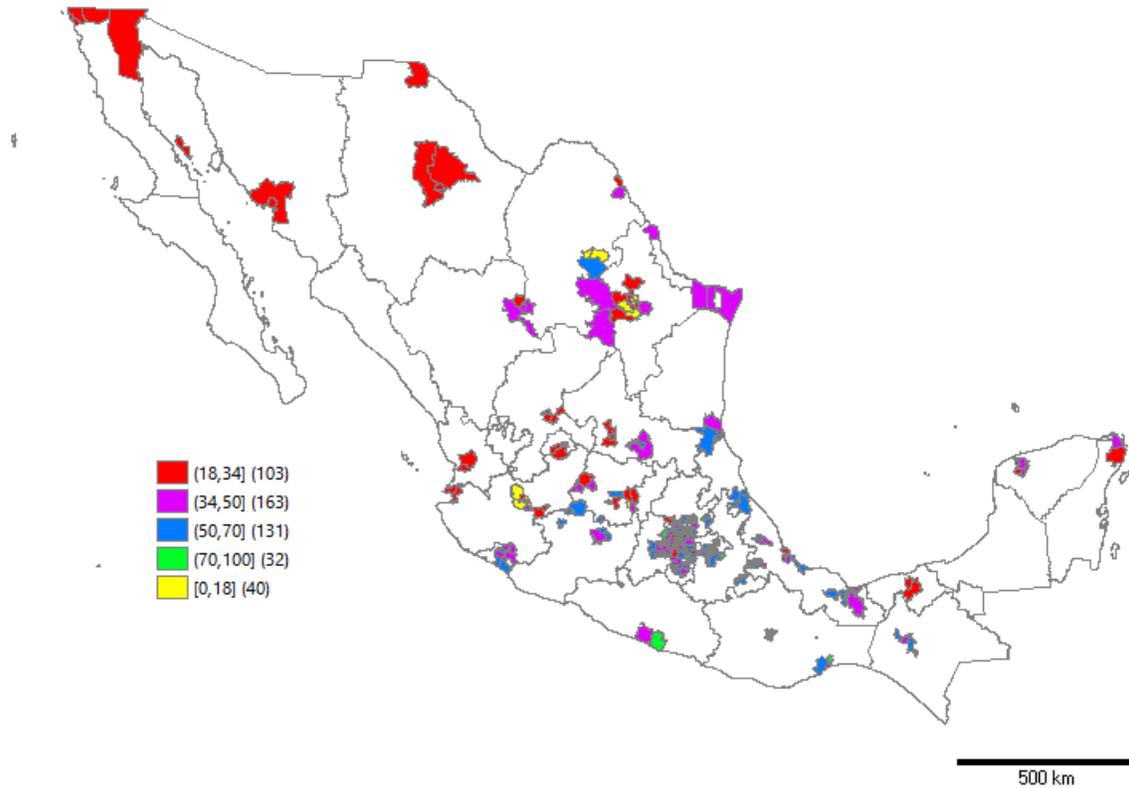
Como se observa en el mapa 3, 105 municipios de más de 15 mil habitantes tenían intervalos de pobreza de entre el 18% y 34% en 2018 y corresponden a las zonas metropolitanas más importantes del país. En la gráfica 7 se muestra que el número de personas en pobreza es más alto en las zonas urbanas que en las zonas rurales. Entre 2008 y 2018 el número de personas en situación de pobreza de las zonas urbanas se incrementó en 2.2 millones y alcanzó su punto más alto en 2014 con 38.4 millones de personas. En el caso de la pobreza rural se observa una tenencia más estable, al pasar de 16.2 a 17 millones de habitantes para el mismo periodo.

**Cuadro 22. Porcentaje por indicador de pobreza, según lugar de residencia, 2008-2018**

Indicadores	Rural						Urbana					
	Porcentaje						Porcentaje					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2008	2010	2012	2014	2016	2018
<b>Pobreza</b>												
Población en situación de pobreza	62.5	64.9	61.6	61.1	58.2	55.3	38.9	40.4	40.6	41.7	39.2	37.6
Población en situación de pobreza moderada	35.4	38.5	40.1	40.5	40.8	38.9	32.7	33.7	34.3	35.4	34.4	33.0
Población en situación de pobreza extrema	27.1	26.5	21.5	20.6	17.4	16.4	6.2	6.7	6.3	6.2	4.7	4.5
Población vulnerable por carencias sociales	33.0	28.9	31.9	31.7	33.3	36.0	32.0	27.8	27.6	24.6	24.8	27.2
Población vulnerable por ingresos	0.7	1.0	1.3	1.2	1.5	1.4	5.9	7.4	7.6	8.8	8.7	8.7
Población no pobre y no vulnerable	3.8	5.2	5.3	6.0	7.0	7.4	23.2	24.4	24.2	24.9	27.3	26.6
<b>Privación social</b>												
Población con al menos una carencia social	95.5	93.8	93.5	92.8	91.5	91.3	70.9	68.2	68.2	66.3	64.0	64.7
Población con al menos tres carencias sociales	62.4	55.9	47.4	46.0	38.9	37.7	22.5	19.9	16.9	14.9	12.6	12.6
<b>Indicadores de carencia social</b>												
Rezago educativo	36.3	33.9	32.4	31.5	29.1	28.2	17.6	16.7	15.3	14.8	13.9	13.2
Carencia por acceso a los servicios de salud	47.1	31.4	20.6	17.3	13.2	13.8	35.8	28.6	21.8	18.4	16.2	17.0
Carencia por acceso a la seguridad social	86.2	81.9	81.5	80.0	77.1	77.7	58.6	54.3	55.1	52.0	49.4	50.7
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	35.9	29.1	23.4	22.1	21.4	18.7	12.2	11.0	10.6	9.4	9.2	8.6
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	60.5	63.3	57.3	57.9	53.1	52.2	11.5	10.7	10.3	10.2	9.1	9.2
Carencia por acceso a la alimentación	32.6	33.6	30.9	32.1	24.7	25.8	18.5	22.2	21.0	20.7	18.7	18.7
<b>Bienestar</b>												
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos	32.8	34.9	32.7	31.9	29.2	27.3	11.9	14.7	16.2	17.1	13.9	13.4
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	63.1	65.9	62.8	62.4	59.7	56.7	44.8	47.8	48.3	50.5	47.8	46.3

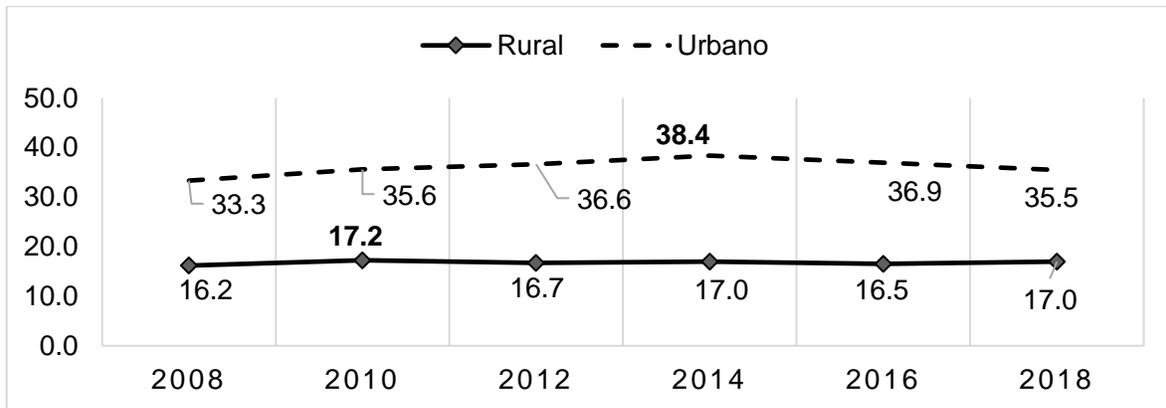
Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008, 2010, 2012, 2014 y el MEC del MCS-ENIGH 2016 y 2018.

**Mapa 3. Distribución espacial de la pobreza por rango: Municipios de 15 mil habitantes o más**



Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL.

**Gráfica 7. Millones de habitantes en pobreza urbana y rural en México 2008-2018**

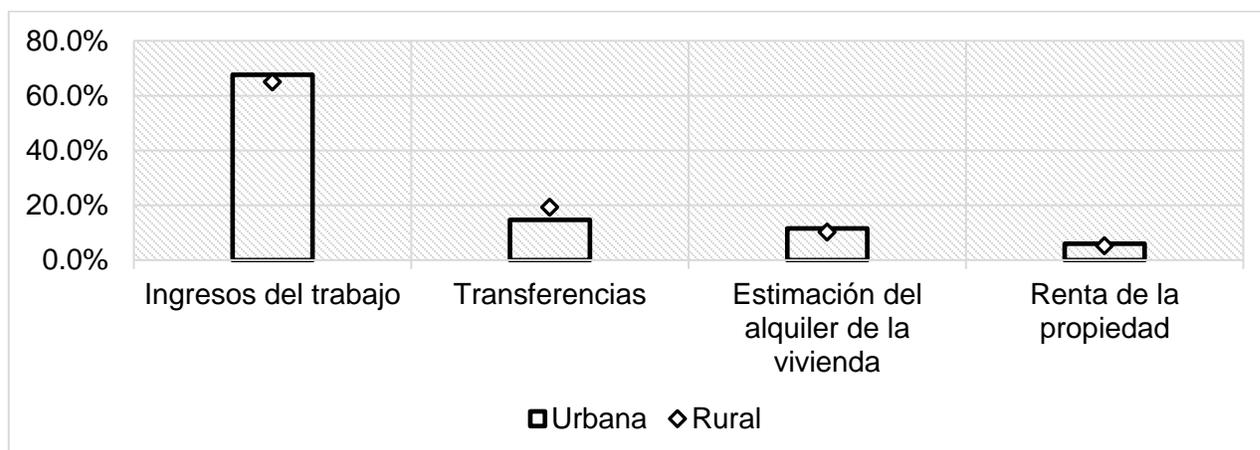


Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL.

Los pobres en las ciudades se caracterizan por su dependencia de los ingresos provenientes del trabajo. En 2018, el 67.6% los ingresos de los hogares urbanos provenían

del trabajo. En las zonas rurales, la dependencia de los ingresos por transferencias es del 19.3% frente al 14.7% en las ciudades. Esto se aprecia en la gráfica 8.

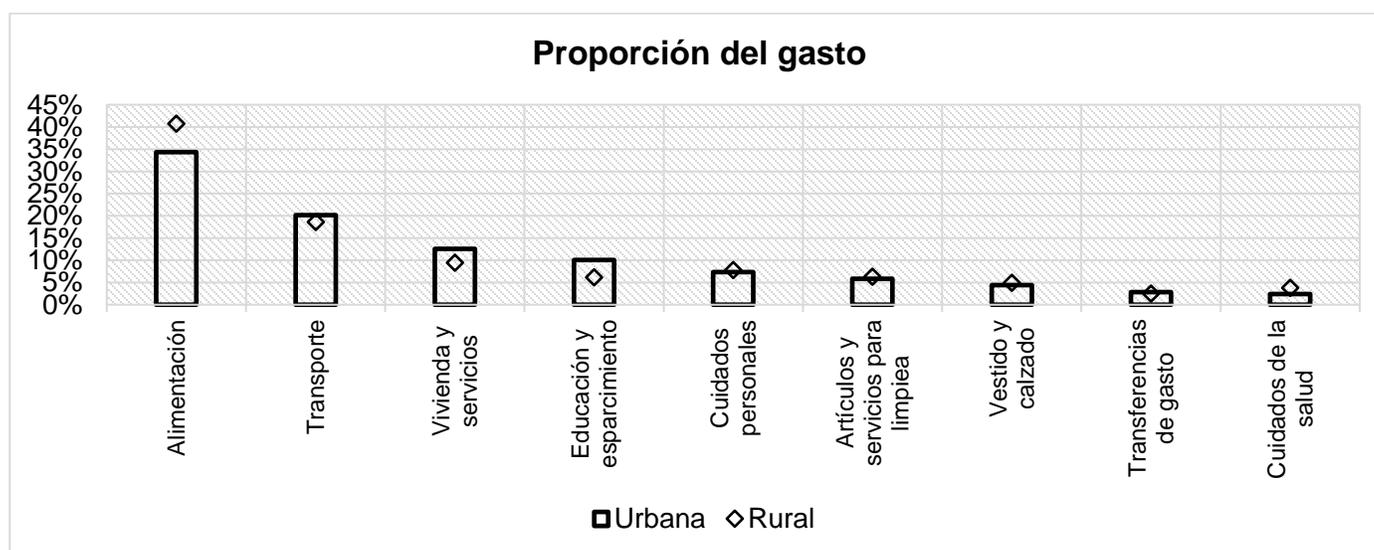
**Gráfica 8. Principales fuentes de ingreso corriente total trimestral por tipo de localidad en México, 2018**



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018.

La proporción de los gastos también varía de acuerdo con el tipo de localidad. La proporción más elevada en ambos casos es la de la alimentación, que representa el 34.3% y el 40.7% del gasto de los hogares en las zonas urbanas y rurales, respectivamente. Las diferencias en la distribución del gasto se observan en la gráfica 9.

**Gráfica 9. Proporción del gasto corriente por grandes rubros de gasto por tipo de localidad en México, 2018**

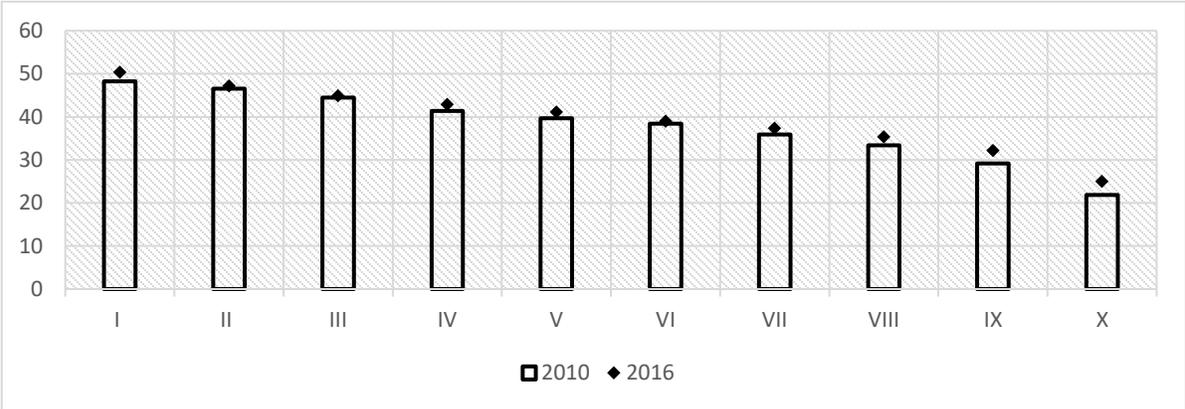


Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018.

En las ciudades la dificultad de acceder a la vivienda es mayor y representa un gasto más alto que en las zonas rurales. En las ciudades, los hogares destinan el 32.7% de su gasto al transporte y a la vivienda, frente al 28% del gasto para estos rubros en las zonas rurales (INEGI, 2019).

El principal rubro de gasto para los hogares en pobreza en México es el de la alimentación. En 2010 la porción del gasto total destinado a alimentos de los hogares del decil I fue de 48.23% y aumentó a 50.35% en 2016. El decil II la porción de este gasto fue de 46.5% y 47.2% en 2010 y 2016, respectivamente. El decil III se mantuvo en un 44% de su gasto en alimentación. En contraste, los hogares del decil IX destinaron 29.2% y 32.1% de su gasto a los alimentos, y los hogares del decil X sólo el 21.8% y el 25% en 2010 y 2016, respectivamente. Esta disparidad en la proporción del gasto en alimentos se muestra en la gráfica 10.

**Gráfica 10. Porcentaje del gasto del hogar en alimentos según decil de ingresos en México 2010-2016**

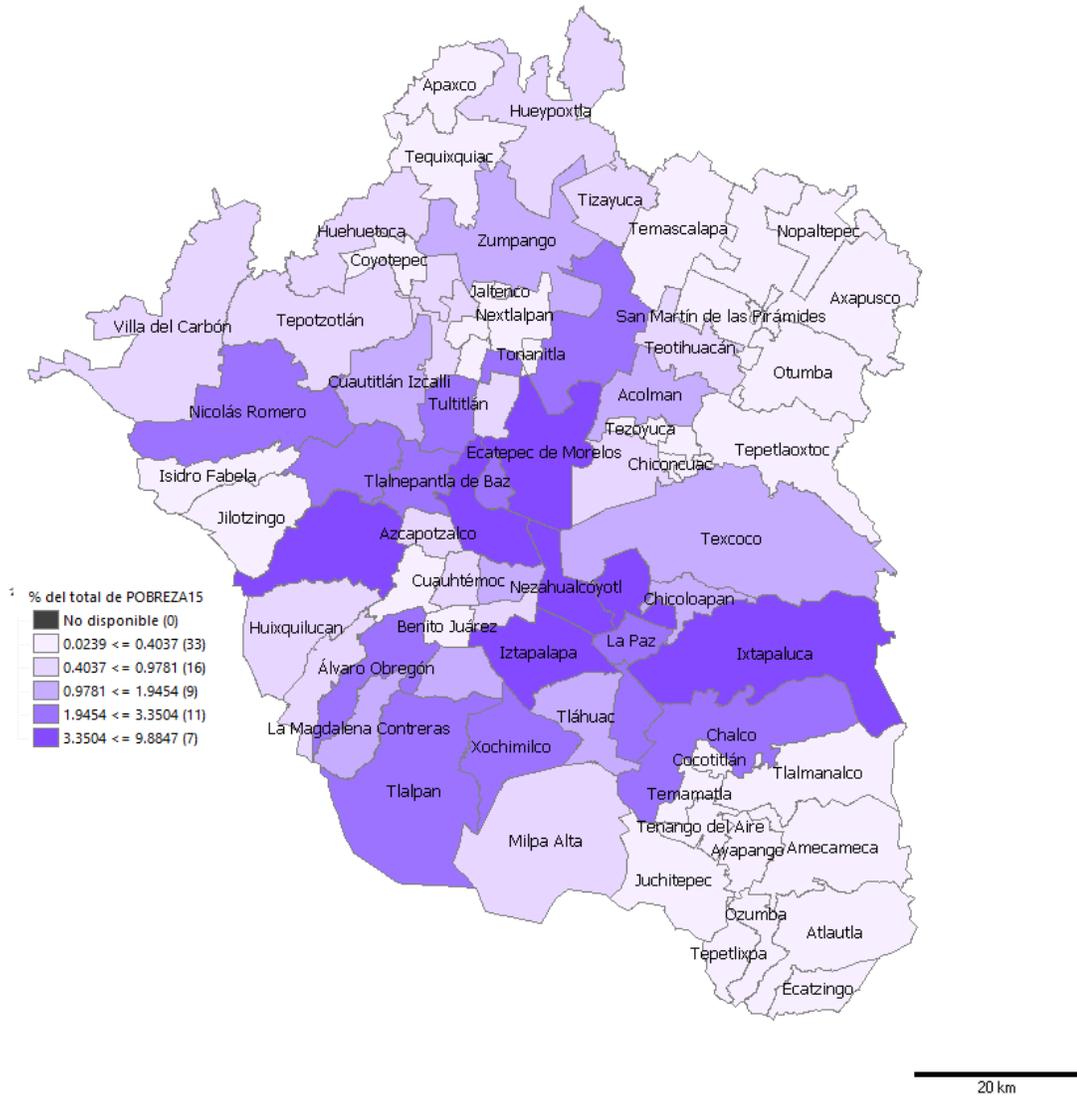


Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2010 y 2016.

A nivel nacional, los 5 municipios con el mayor número de personas en pobreza fueron Ecatepec de Morelos en el Estado de México (786,843), Puebla en el Estado de Puebla (699,016), Iztapalapa en la Ciudad de México (665,408), León en el Estado de Guanajuato (522,736) y Chimalhuacán en el Estado de México (413,281). Además, los municipios de Acapulco de Juárez en Guerrero; Toluca, Nezahualcóyotl y Naucalpan de Juárez en el Estado de México; Ciudad Juárez en Chihuahua; Zapopan y Guadalajara en Jalisco; Gustavo A. Madero en la Ciudad de México y Morelia en Michoacán concentran cada uno más de 300 mil personas en situación de pobreza. Esto quiere decir que los 15 municipios

a nivel nacional con mayor cantidad de personas pobres son urbanos. De los cuales, 6 se encuentran dentro de la ZMVM.

**Mapa 4. Municipios y alcaldías con el mayor porcentaje de pobreza del total de la Zona Metropolitana del Valle de México 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL.

En la ZMVM, el porcentaje más alto de pobreza respecto a la población metropolitana total de 2015 (mapa 4) se encuentra en la zona al nororiente de la Ciudad de México en Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Nezahualcóyotl, Ecatepec, Chimalhuacán e Ixtapaluca que constituyen el nodo principal de pobreza en la zona metropolitana y están dentro de las demarcaciones con mayor pobreza a nivel nacional. En estas 2 alcaldías y 4 municipios se concentran 2,971,588 personas en condición de pobreza que representan el 37.13% de las

personas en pobreza de toda la zona metropolitana y el 5.5% de total de personas en pobreza a nivel nacional (53.3 millones en 2015). Con la medición del CONEVAL para 2015, las 16 alcaldías y 60 municipios de la ZMVM concentran 7.9 millones de personas en condiciones de pobreza que representan el 14.9% del total a nivel nacional.

Para las 16 alcaldías de la Ciudad de México el Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México (EVALÚA) realiza estimaciones con el MMIP cuyo enfoque multidimensional mide la pobreza usando umbrales de satisfacción al cumplimiento de los derechos económicos, sociales y culturales. La línea de pobreza para 2019 de EVALÚA es de 4 763 pesos frente a la de 3 001 pesos de CONEVAL. Con esta medición, se estima que 51.1% de la población de la Ciudad de México vive en situación de pobreza, de los cuales 33.2% están en pobreza moderada y 17.9% en pobreza extrema; 49.2% de la población tiene carencia en la vivienda y 40.5% carencia de acceso a los servicios de agua y drenaje. Dentro de la Ciudad de México, las personas que hablan una lengua indígena son las más afectadas por la pobreza (80.2%), según las estimaciones con el MMIP.

### **Conclusiones del capítulo 3**

El proceso de urbanización en México generó un flujo de migración del campo a las ciudades que no fue absorbido por el desarrollo industrial del país. Con el inicio de la etapa de liberalización de la economía mexicana, desde 1982 se presentaron crisis que llevaron a la caída de los salarios reales por el aumento de la inflación y la falta de un crecimiento económico dinámico. Este proceso agudizó la pérdida del poder adquisitivo en una nueva etapa de acumulación que generó el aumento de la incidencia de pobreza a nivel nacional.

En las ciudades, la concentración del número de personas en este contexto implicó el surgimiento de un sector informal cada vez más grande. Con la pérdida del poder adquisitivo del salario, se volvieron cada vez menos accesibles algunos bienes y servicios básicos como los alimentos y la vivienda. El resultado fue el incremento de la desigualdad en la distribución del ingreso y el desarrollo de asimetrías en la Ciudad de México caracterizadas por la presencia de pobreza, asentamientos irregulares periurbanos, carencias sociales, desempleo, y el limitado acceso a la educación y los servicios de salud que se agudizaron con las crisis económicas de 1994-1995 y 2007-2008.

## **Capítulo 4 Pobreza y medio ambiente en la Ciudad de México**

En este capítulo se presentan los resultados del estudio de la dimensión ambiental de la pobreza urbana de la Ciudad de México entre 2000 y 2015 con el enfoque de los servicios ambientales. Se introduce el concepto de vulnerabilidad económica socioambiental que se utiliza para definir las principales presiones ambientales que afectan a los pobres urbanos dadas sus carencias sociales. Finalmente, se presentan los vínculos entre los servicios ambientales y la pobreza; y así como los principales factores que determinan esta relación para la Ciudad de México.

### **4.1 La dimensión ambiental de la pobreza en la Ciudad de México**

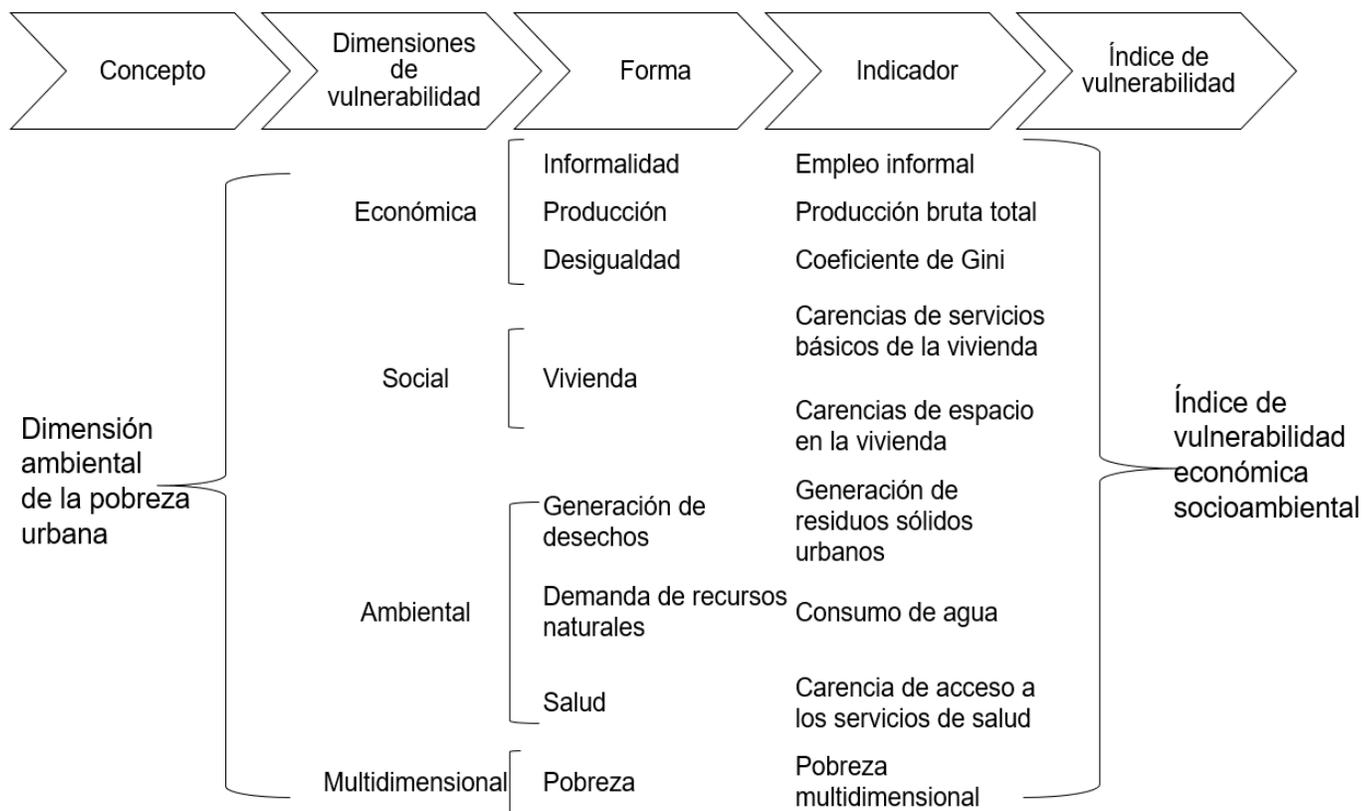
Para el estudio se realizó un índice de vulnerabilidad económica socioambiental. La construcción del índice considera variables que permiten relacionar a la pobreza urbana con el medio ambiente desde el enfoque de servicios ambientales, el cual se caracteriza por destacar la dependencia de los agentes urbanos respecto a los servicios ambientales a través de características de la vivienda que dependen del hábitat. Para este índice, defino la vulnerabilidad económica socioambiental como la falta de ingreso para cubrir las necesidades básicas alimentarias y no alimentarias, dadas la pobreza, las carencias sociales y la calidad de los servicios medioambientales que reducen la capacidad económica para hacer frente a choques económicos externos, eventos hidrometeorológicos extremos y afectaciones socioambientales.

Se utilizaron variables del CONEVAL para carencias de espacios de vivienda y de servicios básicos, así como el número de pobres y el coeficiente de Gini. Como se resaltó en la revisión teórica, para el caso de las ciudades la prevalencia de pobreza extrema es mínima por lo que no se considera la diferencia entre pobreza moderada y pobreza extrema para este índice. Para medir el producto se utilizó la producción bruta total obtenida de los censos económicos del INEGI. La teoría indica que cuando se incrementa el coeficiente de Gini, aumenta la prevalencia de pobreza. Mientras que cuando aumenta el producto, la pobreza disminuye.

Adicionalmente, se calculó la proporción de empleo informal considerando la población ocupada y la tasa de informalidad (til1). La tasa de informalidad se obtuvo para el nivel metropolitano de la plataforma InfoLaboral que utiliza datos de la ENOE. En cuanto a las variables ambientales que afectan el hábitat urbano se consideró la sobreexplotación de mantos acuíferos, el consumo de agua, la generación de residuos y las declaratorias de emergencia por desastres naturales e industriales.

La metodología utilizada es el análisis de componentes principales como técnica estadística que se detalla en el anexo metodológico. Las variables utilizadas en la construcción del índice se muestran en la figura 7.

**Figura 7. Construcción del índice de vulnerabilidad económica socioambiental**



Fuente: Elaboración propia.

El cálculo del índice de vulnerabilidad económica socioambiental con las variables descritas en el cuadro 23 y el ACP permite estratificar en 5 grupos usando la metodología de Dalenius-Hodges. La tipología obtenida arroja los niveles de vulnerabilidad muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto. Los municipios con niveles alto y muy alto son los que concentran un nivel de pobreza y presiones ambientales alarmantes que generan un contexto multidimensional de vulnerabilidad que eleva el impacto generalizado en los hogares ante choques externos económicos y ambientales.

Para el índice de 2010 se encontraron 14 demarcaciones con un grado de vulnerabilidad económica socioambiental alto, y 7 en el nivel muy alto de vulnerabilidad.

**Cuadro 23. Variables utilizadas para la construcción del índice**

<b>Nombre de la variable</b>	<b>Descripción de la variable</b>	<b>Unidades</b>	<b>Fuente</b>
<b>pobreza</b>	Número de personas en situación de pobreza. Son personas con al menos una carencia social e ingreso insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.	Número	CONEVAL
<b>csocial</b>	Número de personas vulnerable por carencias sociales.	Número	CONEVAL
<b>cingreso</b>	Número de personas vulnerable por ingresos.	Número	CONEVAL
<b>reducativo</b>	Número de personas en situación de rezago educativo.	Número	CONEVAL
<b>csalud</b>	Número de personas en situación de carencia por acceso a los servicios de salud.	Número	CONEVAL
<b>cssocial</b>	Número de personas en situación de carencia por acceso a la seguridad social.	Número	CONEVAL
<b>cevivienda</b>	Número de personas en situación de carencia por calidad y espacios de la vivienda.	Número	CONEVAL
<b>csvivienda</b>	Número de personas en situación de carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda.	Número	CONEVAL
<b>calimento</b>	Número de personas en situación de carencia por acceso a la alimentación.	Número	CONEVAL
<b>gini</b>	Coeficiente de Gini.	Coeficiente	CONEVAL
<b>acuifero</b>	Sobreexplotación de acuíferos.	Km <sup>2</sup>	IMCO y CONAGUA
<b>agua</b>	Consumo de agua.	M <sup>3</sup>	SEDEMA, IMCO y CONAGUA
<b>residuos</b>	Generación de residuos sólidos urbanos.	Toneladas por día	SEDEMA y Centro Mario Molina
<b>elimpia</b>	Número empresas certificadas como “limpia”.	Empresas	IMCO y PROFEPA
<b>emergencian</b>	Declaratoria de emergencia (número de declaratorias).	Número	CENAPRED
<b>emergenciai</b>	Emergencias industriales (número de emergencias).	Número	IMCO y PROFEPA
<b>po</b>	Población ocupada (reportada en los censos económicos de 2009 y 2014).	Ocupados	INEGI
<b>pbt</b>	Producción bruta total (reportada en los censos económicos de 2009 y 2014).	Millones de pesos	INEGI
<b>poi</b>	Empleo informal (población ocupada multiplicada por la tasa de informalidad de la zona metropolitana de la Ciudad de México).	Ocupados	INEGI

Fuente: Elaboración propia.

#### Grado alto de vulnerabilidad

- Municipios del Estado de México (8): Atizapán de Zaragoza, Chalco, Ixtapaluca, La Paz, Nicolás Romero, Tecámac, Tlalnepantla de Baz y Tultitlán.
- Alcaldía de la Ciudad de México (6): Álvaro Obregón, La Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco.

#### Grado muy alto de vulnerabilidad

- Municipios del Estado de México (5): Chimalhuacán, Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl y Valle de Chalco Solidaridad.
- Alcaldías de la Ciudad de México (2): Gustavo A. Madero e Iztapalapa.

Para el cálculo del índice de 2015 se encontraron 13 demarcaciones del Valle de México con un grado alto de vulnerabilidad, y 8 con un nivel muy alto.

#### Grado alto de vulnerabilidad

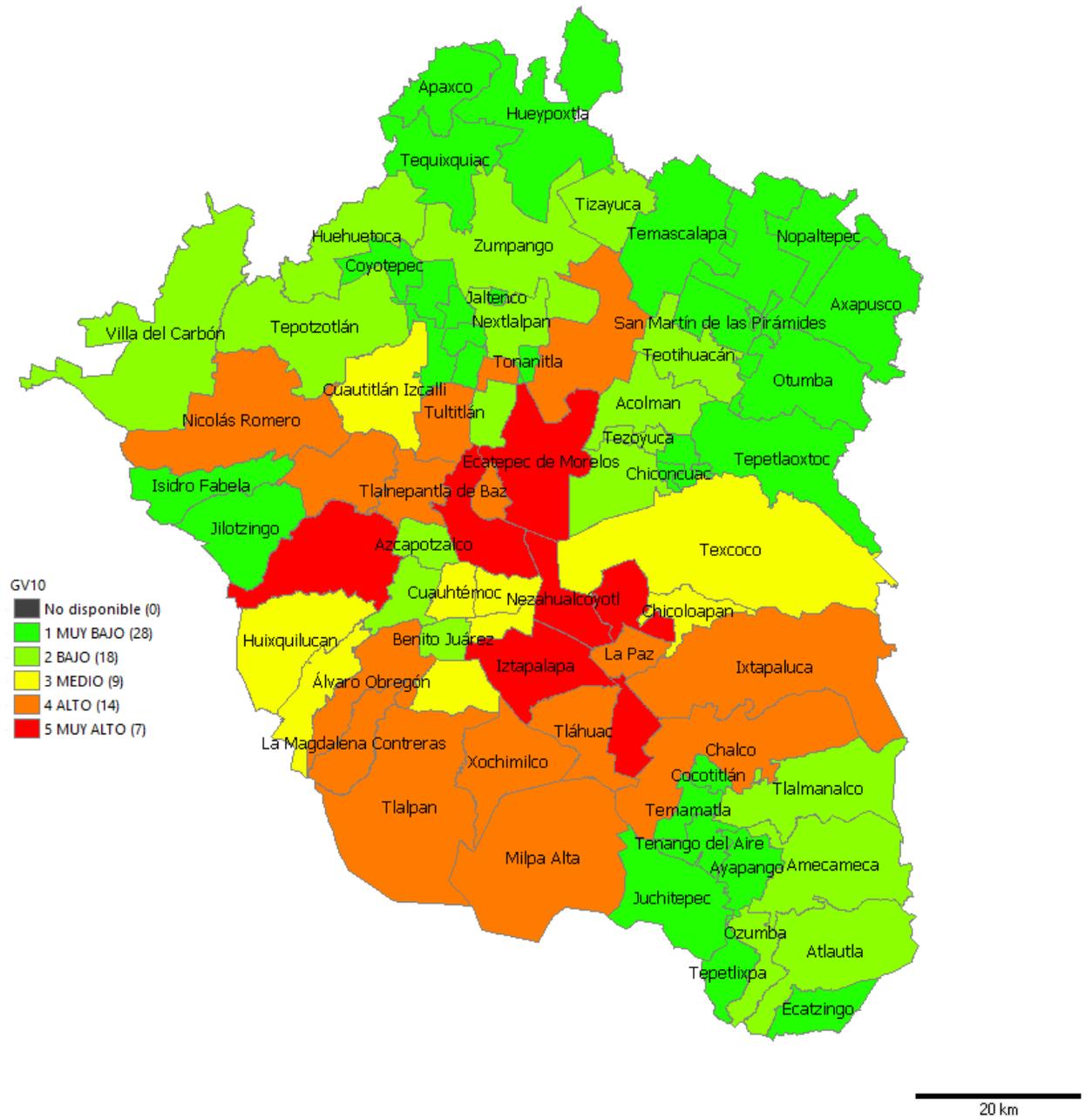
- Municipios del Estado de México (9): Atizapán de Zaragoza, Chalco, Cuautitlán Izcalli, Ixtapaluca, La Paz, Nicolás Romero, Tecámac, Tultitlán y Valle de Chalco Solidaridad.
- Alcaldías de la Ciudad de México (4): Coyoacán, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco.

#### Grado muy alto de vulnerabilidad

- Municipios del Estado de México (5): Chimalhuacán, Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl y Tlalnepantla de Baz.
- Alcaldías de la Ciudad de México (3): Álvaro Obregón, Gustavo A. Madero e Iztapalapa.

Los 4 municipios y 2 alcaldías con el mayor grado de vulnerabilidad son las demarcaciones con mayor concentración de pobreza en el Valle de México. En conjunto, Naucalpan de Juárez, Gustavo A. Madero, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Iztapalapa y Ecatepec de Morelos suman 2.9 millones de personas en situación de pobreza que representan el 37.68% de todo el Valle de México. El municipio de Tlalnepantla de Baz que concentra el 3.14% y la alcaldía de Álvaro Obregón que concentra el 2.6% de la pobreza del Valle de México también están en el rango muy alto de vulnerabilidad. Ecatepec de Morelos e Iztapalapa son las unidades administrativas con mayor pobreza y vulnerabilidad en toda la ZMVM. En los mapas 5 y 6 se observa cómo se distribuye la vulnerabilidad socioeconómica obtenida con los índices para 2010 y 2015 en la ZMVM.

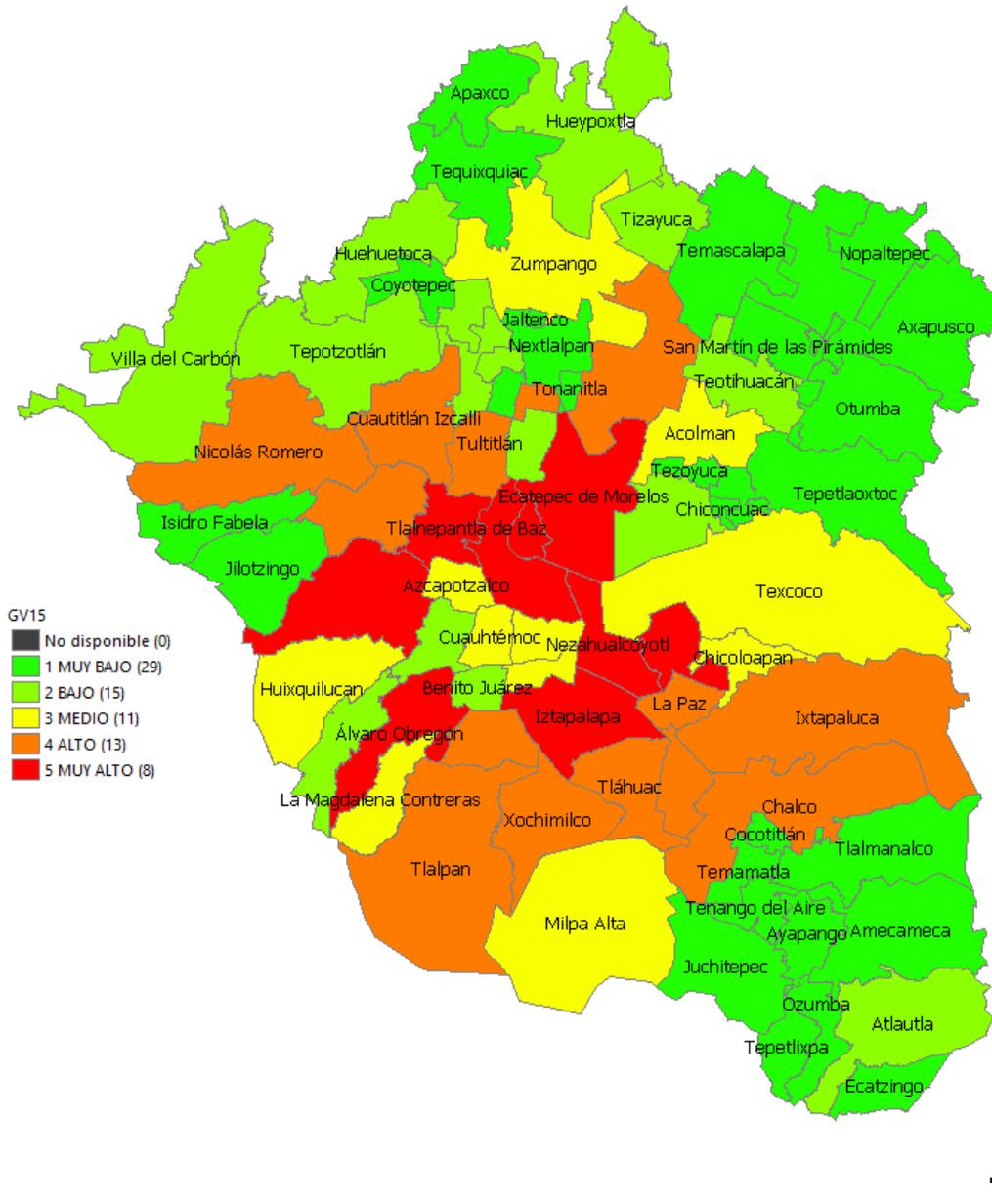
**Mapa 5. Grado de vulnerabilidad económica socioambiental del ZMVM, 2010**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, CONEVAL, IMCO, SEDEMA, CENAPRED, CONAGUA y Centro Mario Molina.

De acuerdo con lo obtenido en los cálculos y las representaciones gráficas del índice de vulnerabilidad económica socioambiental, se puede diferenciar el efecto de cada variable para determinar cuáles tienen un mayor efecto en la vulnerabilidad multidimensional.

**Mapa 6. Grado de vulnerabilidad económica socioambiental del ZMVM, 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, CONEVAL, IMCO, SEDEMA, CENAPRED, CONAGUA y Centro Mario Molina.

Las variables de mayor importancia son la producción bruta total, el empleo informal, el coeficiente de Gini, las carencias de servicios y de espacios en la vivienda, la generación de residuos sólidos urbanos, el consumo de agua, la carencia de acceso a los servicios de salud y la pobreza. Los principales factores que determinan la dimensión ambiental de la pobreza urbana de la Ciudad de México están determinados por estas variables, pues

lideran el efecto con signo en la interacción entre pobreza y medio ambiente. Este efecto se resume en el cuadro 24.

**Cuadro 24. Principales factores de la dimensión ambiental de la pobreza de la Ciudad de México**

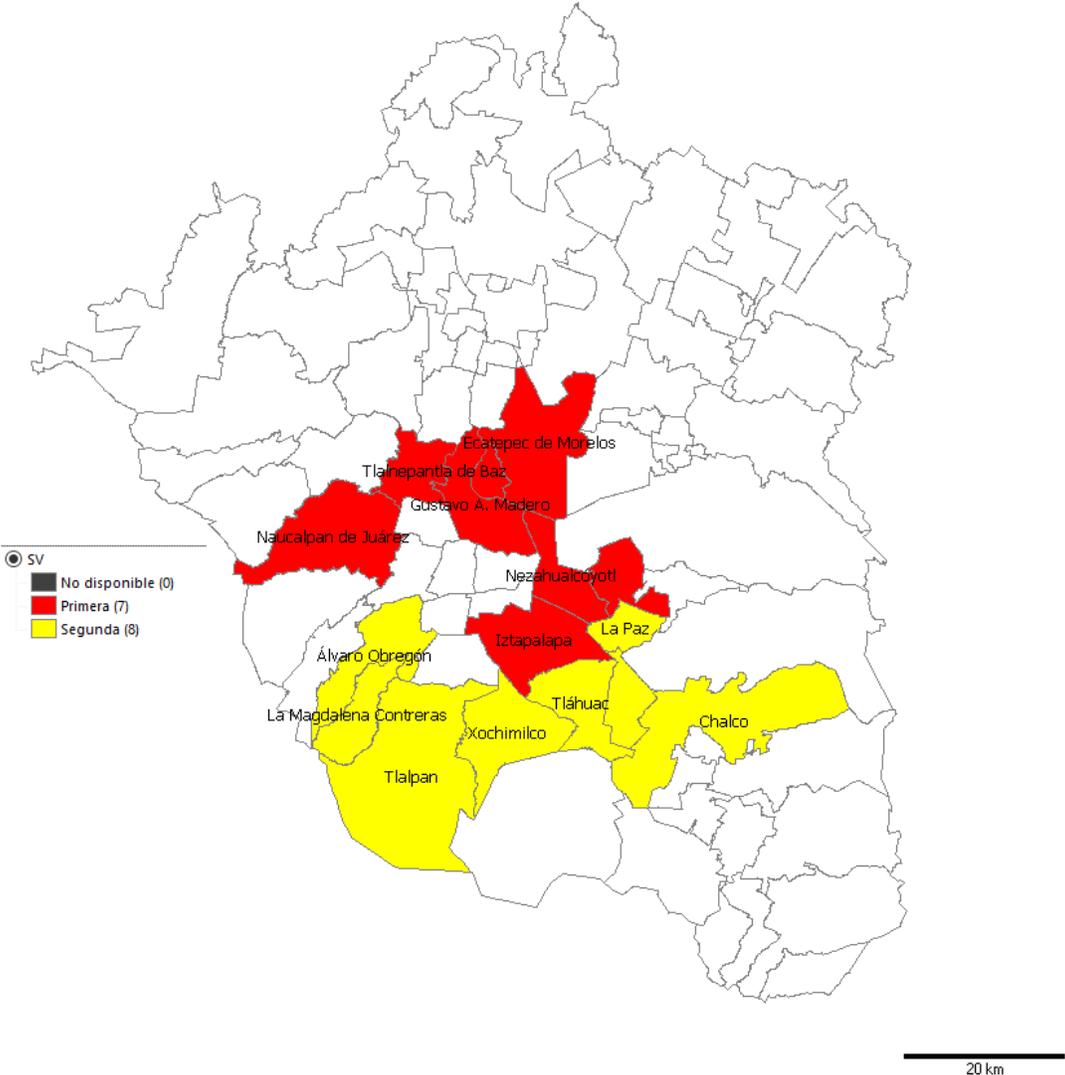
<b>Factor</b>	<b>Dimensión de vulnerabilidad</b>	<b>Efecto</b>
Empleo informal	Económica	Positivo: A mayor informalidad aumenta la vulnerabilidad económica porque el empleo informal eleva la vulnerabilidad por ingresos.
Producción bruta total	Económica	Negativo: A mayor producción se eleva el empleo y, por tanto, se elevan los ingresos de la población.
Coefficiente de Gini	Económica	Positivo: A mayor desigualdad el crecimiento de la pobreza es mayor, por lo que se eleva la vulnerabilidad.
Carencias de servicios básicos de la vivienda	Social	Positivo: A mayor carencia de servicios básicos de vivienda se limita la capacidad de los pobres para integrarse correctamente al sector formal de la economía y hacer frente a eventos extremos.
Carencias de espacio en la vivienda	Social	Positivo: A mayor número carencias por espacio de vivienda es mayor el hacinamiento que viven los agentes urbanos y limita su capacidad de inversión en el mejoramiento del hábitat, lo que contribuye a una mayor sobreexplotación de los servicios ambientales.
Generación de residuos sólidos urbanos	Ambiental	Positivo: A mayor generación de residuos sólidos urbanos es menor la capacidad de asimilación del medio ambiente como depósito. Si el nivel de inversión en la conservación del hábitat y de tecnología permanece constante, disminuye la capacidad de carga de los ecosistemas.
Consumo de agua	Ambiental	Positivo: A mayor consumo de agua es mayor la explotación de los mantos acuíferos si el nivel de tecnología permanece constante.
Carencia de acceso a los servicios de salud	Ambiental	Positivo: A menor acceso a servicios de salud es mayor la afectación por eventos extremos, pérdida de servicios y degradación ambientales, lo que implica una mayor disminución del número de horas trabajadas.
Pobreza	Multidimensional	Pobreza: La pobreza tiene una relación multidimensional con las demás variables que implica un mayor grado de vulnerabilidad.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con las estimaciones obtenidas para los índices de 2010 y 2015 se puede destacar un circuito con un grado muy alto de vulnerabilidad socioambiental que además concentra el mayor porcentaje de pobreza de la ZMVM. La primera subzona de

mayor vulnerabilidad dentro de la ZMVM está conformada por los municipios de Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Ecatepec de Morelos y Naucalpan de Juárez y las alcaldías de Iztapalapa y Gustavo A. Madero que tienen la tipología de grado de vulnerabilidad muy alto para 2010 y 2015, así como Tlalnepantla de Baz que tiene un grado de vulnerabilidad muy alto para 2015. Estos municipios que se muestran en el mapa 7 concentran el 40.83% de las personas en condiciones de pobreza en la ZMVM de acuerdo con la medición de CONEVAL de 2015.

**Mapa 7. Subzonas de mayor vulnerabilidad de la ZMVM**



Fuente: Elaboración propia.

La segunda subzona de mayor vulnerabilidad la constituyen Valle de Chalco Solidaridad que tiene un grado de vulnerabilidad muy alto para el índice de 2010; Álvaro Obregón que

tiene un grado de vulnerabilidad muy alto para el índice de 2015; Tlalpan, Chalco, Xochimilco, La Paz, Tláhuac que tienen un grado de vulnerabilidad alto para 2010 y 2015; y La Magdalena Contreras que tiene un grado de vulnerabilidad alto para el índice de 2010 y medio para 2015. Esta clasificación se resume en el cuadro 25.

**Cuadro 25. Subzonas de mayor vulnerabilidad en la ZMVM**

CVEMUN	Municipio	Personas en situación de pobreza 2015	Porcentaje de pobreza del total ZMVM 2015	Grado de vulnerabilidad 2010	Grado de vulnerabilidad 2015	Subzona de mayor vulnerabilidad
15033	Ecatepec de Morelos	786,843	9.88	5 MUY ALTO	5 MUY ALTO	Primera
09007	Iztapalapa	665,408	8.36	5 MUY ALTO	5 MUY ALTO	Primera
15031	Chimalhuacán	483,845	6.08	5 MUY ALTO	5 MUY ALTO	Primera
15058	Nezahualcóyotl	393,721	4.95	5 MUY ALTO	5 MUY ALTO	Primera
09005	Gustavo A. Madero	344,966	4.33	5 MUY ALTO	5 MUY ALTO	Primera
15057	Naucalpan de Juárez	325,179	4.09	5 MUY ALTO	5 MUY ALTO	Primera
15104	Tlalnepantla de Baz	250,185	3.14	4 ALTO	5 MUY ALTO	Primera
15122	Valle de Chalco Solidaridad	266,702	3.35	5 MUY ALTO	4 ALTO	Segunda
09012	Tlalpan	217,122	2.73	4 ALTO	4 ALTO	Segunda
15025	Chalco	216,025	2.71	4 ALTO	4 ALTO	Segunda
09010	Álvaro Obregón	208,689	2.62	4 ALTO	5 MUY ALTO	Segunda
09013	Xochimilco	187,111	2.35	4 ALTO	4 ALTO	Segunda
15070	La Paz	170,591	2.14	4 ALTO	4 ALTO	Segunda
09011	Tláhuac	154,855	1.95	4 ALTO	4 ALTO	Segunda
09008	La Magdalena Contreras	85,716	1.08	4 ALTO	3 MEDIO	Segunda

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la medición del CONEVAL para 2015, la segunda subzona de mayor vulnerabilidad concentra el 18.93% de las personas en pobreza de la ZMVM. Ambas zonas concentran el 59.76% de la pobreza de la ZMVM. Es decir que 8 municipios y 7 alcaldías que representan casi el 20% de las demarcaciones de la ZMVM concentran cerca del 60% de las personas en condiciones de pobreza.

Este alto nivel de concentración de pobreza dentro de la zona metropolitana tiene implicaciones importantes para el medio ambiente al sugerir una menor capacidad económica y social para el mejoramiento del hábitat que implica un deterioro importante de

la calidad de los servicios ambientales que incrementa la vulnerabilidad de las personas y los hogares para hacer frente a emergencias naturales como contingencias sanitarias y eventos meteorológicos extremos.

Ejemplos de este tipo de eventos cuyos impactos se pueden agravar por la condición la vulnerabilidad económica socioambiental, dados los principales factores de la dimensión ambiental de la pobreza urbana para la ZMVM, son el terremoto del 19 de septiembre de 2017 que afecta directamente el hábitat al modificar de forma negativa los espacios y la calidad de la vivienda y limitar el acceso a servicios básicos; y la contingencia sanitaria de 2020 por el coronavirus SARS-Cov-2<sup>14</sup> que causa la enfermedad de COVID-19 que impacta directamente al número de horas trabajadas por día o semana en un hogar, además de que el limitado acceso a servicios básicos y consumo de agua restringe la capacidad de los hogares de mantener condiciones de higiene al nivel óptimo necesario para reducir el número contagios. La incapacidad para trabajar por enfermedad y las pérdidas familiares generan costos asociados a la salud e incrementan la carga de trabajo doméstico que disminuyen la capacidad de trabajar para obtener ingreso que elevan la vulnerabilidad económica de las familias.

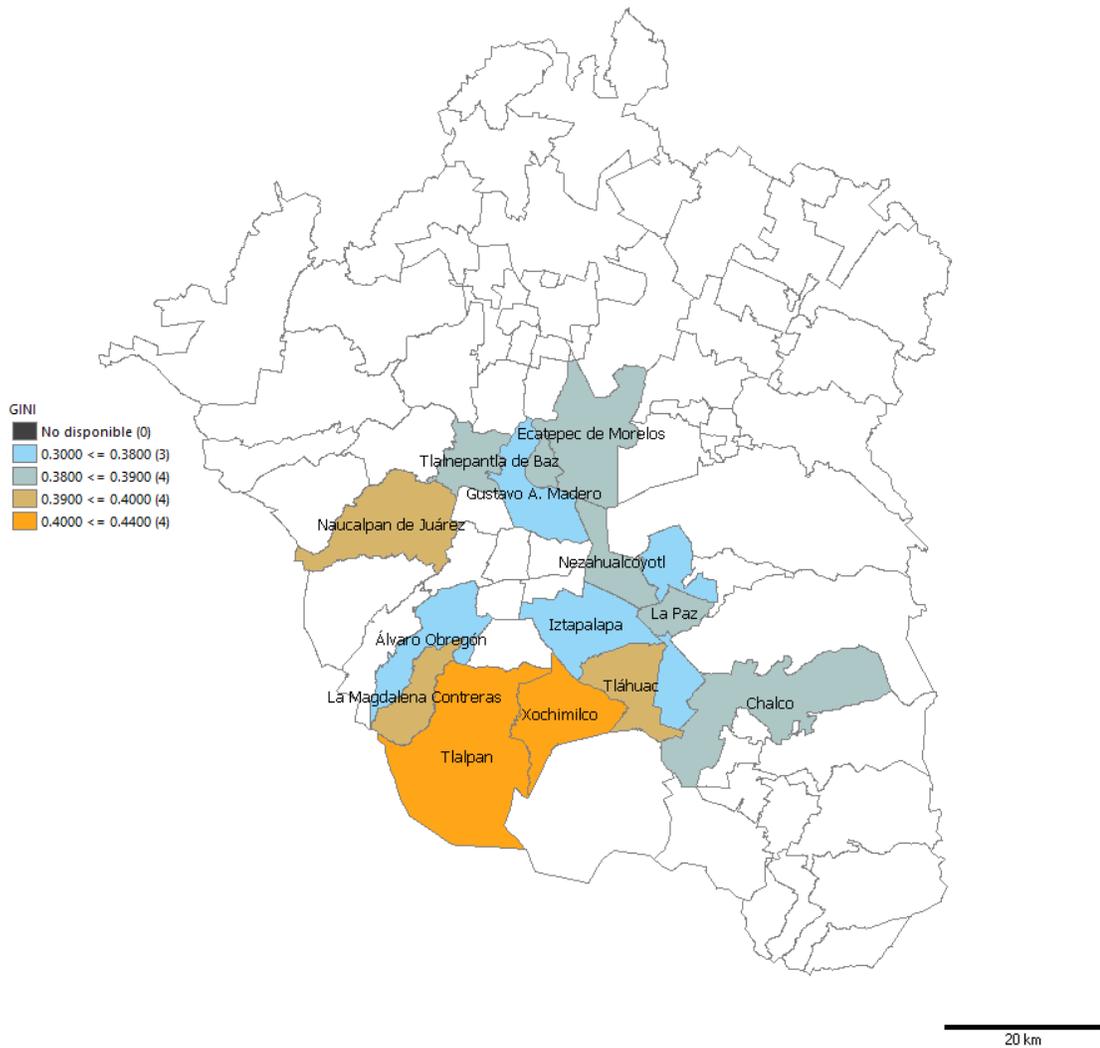
La construcción de estas subzonas de mayor vulnerabilidad permite analizar de forma más estructurada distintas relaciones de la dimensión ambiental de la pobreza urbana. Para el caso de la ZMVM se cumple con lo propuesto por Galindo *et al.* (2014 citado por CEPAL, 2015) al establecer los incrementos de la pobreza ( $\Delta p_{it}$ ) como aumentos de la producción per cápita ( $\beta_1 \Delta y_{it}$ ) y la desigualdad ( $\Delta g_{it}$ ) expresados como  $\Delta p_{it} = \beta_1 \Delta y_{it} + \gamma_1 \Delta g_{it} + u_{it}$ . De acuerdo con estimaciones del Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México, un aumento del 1% en el PIB reduciría la pobreza multidimensional en la Ciudad de México en 0.35% y la pobreza por ingresos en 0.36%, con una elasticidad mayor a la del promedio nacional (de 0.13% y 0.15%) (Damián, 2020).

Los municipios con mayor prevalencia de desigualdad son también los que concentran un mayor porcentaje de pobreza. El mapa 8 muestra cómo se distribuye el nivel de desigualdad en las zonas de mayor vulnerabilidad.

---

<sup>14</sup> El SARS-Cov-2 es el séptimo coronavirus con la capacidad de infectar a humanos. La evidencia científica sugiere que surgió en la ciudad de Wuhan China. Este virus ocasiona la infección de vías respiratorias superiores e inferiores denominada COVID-19 pues se registró por primera vez en 2019. Su propagación generó una emergencia de salud pública de importancia internacional que se reconoció a finales de diciembre de 2019 por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**Mapa 8. Coeficiente de Gini de las subzonas de la ZMVM, 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL.

La informalidad en la ZMVM es especialmente importante para la determinación de la dimensión ambiental de la pobreza. En la teoría, la informalidad es un resultado de la articulación del sector industrial de las ciudades y su posterior desplazamiento por el sector servicios. Esta dinámica ha provocado que el trabajo informal en las ciudades sea la principal fuente de ingreso de las áreas metropolitanas. El área metropolitana de la Ciudad de México tiene una tasa de informalidad mayor al de otras ciudades importantes en cuanto a población. La ENOE del INEGI estima la tasa de informalidad laboral como la proporción de la población ocupada que comprende a la suma, sin duplicar, de los ocupados que son laboralmente vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan,

con aquellos cuyo vínculo de dependencia laboral no es reconocido por su fuente de trabajo.<sup>15</sup>

En el caso de las ciudades, la consulta interactiva de indicadores estratégicos InfoLaboral estima desde 2005 esta proporción para un agregado de más de 30 ciudades. Para 2005 se consideran 32 ciudades con una tasa de informalidad laboral de 48% frente a más de 52% en el caso de la Ciudad de México. Entre las ciudades más grandes del país, Monterrey tiene la menor informalidad con menos del 38% para el cuarto trimestre de 2005, frente al 46.3% en el caso de Guadalajara.

Para el cuarto trimestre de 2010, el agregado de 32 ciudades tenía una tasa de informalidad laboral de 47.9%. Los municipios de Chalco e Iztapalapa concentran 16.7%, cada uno, del empleo informal de las subzonas de mayor vulnerabilidad. Mientras que Ecatepec y Tlalpan tienen 10.7 y 8% respectivamente. Este comportamiento se resume en el cuadro 26 y el mapa 9.

**Cuadro 26. Tasa de informalidad trimestral (TIL1) de las principales ciudades del país, 2005-2019**

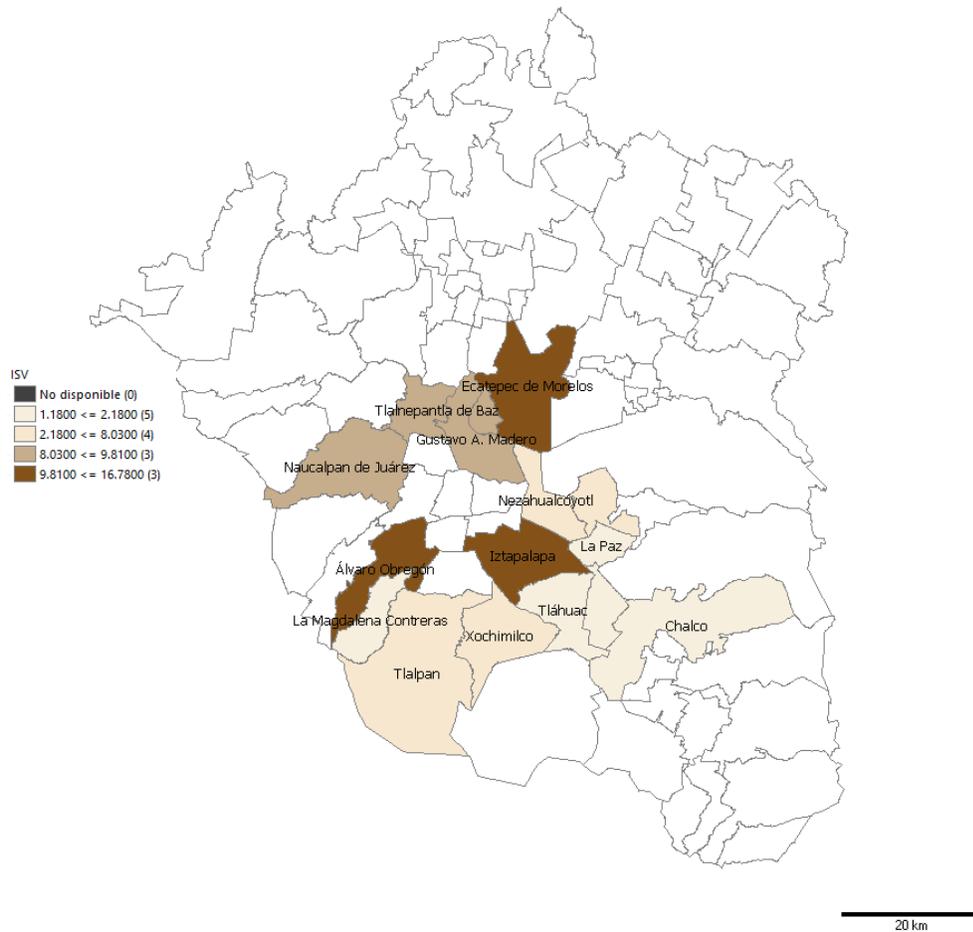
Áreas metropolitanas	Área metropolitana de la Ciudad de México	Guadalajara	Monterrey	Tijuana	Cancún	Agregado de ciudades <sup>1</sup>	
2005	I	52.6	46.4	35.7	43.4	44.6	48.4
	II	52.6	47.3	36.7	41.4	42.6	48.5
	III	53.2	46.6	36.6	41.4	43.9	48.5
	IV	54.1	46.3	37.4	40.9	45.1	48.9
2010	I	51.6	46.1	39.5	41.8	45.8	48.2
	II	52.5	45.2	39.6	42.3	46.1	48.6
	III	51.8	45.7	37.9	41.4	44.9	48
	IV	51.6	45.1	37.5	45.5	45	47.9
2015	I	53.2	44	33.7	37.5	41.2	47.3
	II	53.3	42.6	34.5	40.2	40.7	47.4
	III	52.9	42.8	35.4	39.8	40.6	47.2
	IV	52.4	43.5	34.2	40.5	42.2	47.2
2019	I	52.7	43	35.8	38	39.4	46.1
	II	51.3	41.2	34.8	39.1	38.4	45.2
	III	51.0	41.4	34.8	38.1	38.3	45
	IV	51.8	40.3	34.6	37	39.3	45.1

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, consulta interactiva de datos indicadores estratégicos (InfoLaboral), Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

<sup>1</sup> Comprende 32 ciudades, hasta el primer trimestre de 2017; a partir del segundo trimestre de 2017, 33; y desde el primer trimestre de 2019, 36.

<sup>15</sup> INEGI: <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=EHENOE15mas>.

### Mapa 9 Porcentaje de empleo informalidad del total de las subzonas de mayor vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia.

La informalidad en el espacio urbano se relaciona con la calidad de servicios ambientales, la localización en relación con las áreas centrales y la ocupación del espacio público que afectan la identidad comunitaria, la movilidad, la circulación, la accesibilidad, la seguridad, la calidad del medio ambiente y los servicios ambientales, la calidad y características de las viviendas (CDHDF, 2016). En las zonas de mayor vulnerabilidad, el establecimiento de unidades económicas informales se vincula con el deterioro ambiental al afectar la circulación y movilidad por la ocupación del espacio público, y la generación de residuos sólidos urbanos. Pero también aumentan la vulnerabilidad de las personas al estar expuestas a eventos extremos como fenómenos hidrometeorológicos y a los efectos de la contaminación del aire, agua y suelo para la generación de ingresos por trabajo.

#### 4.2 Vínculos entre pobreza y servicios ambientales en la Ciudad de México

Un factor de suma importancia en la dimensión ambiental de la pobreza urbana es el acceso al agua potable que se reconoció como un derecho por Naciones Unidas en 2010. La privación de este derecho tiene un efecto importante en la pobreza urbana porque la escasez y contaminación del agua afectan a diversos sectores de la población, pero los pobres tienen menor capital inicial e ingreso para hacer frente a esta escasez

Desde el punto de vista del hábitat, la ubicación periférica de la vivienda y la ocupación de asentamientos humanos irregulares limita el acceso a agua potable y otras medidas de saneamiento.<sup>16</sup> Además, un acceso insuficiente al consumo de agua limita las medidas de salud que pueden tomar los hogares. Ello restringe su capacidad de trabajo medido en horas trabajadas por el aumento del trabajo doméstico asociado a la obtención de agua fuera del hogar y las enfermedades que la escasez de líquido puede generar, y que disminuye el ingreso por trabajo y el capital inicial de los hogares. Desde el punto de vista del interfaz de salud se considera tanto el aumento de gasto como la disminución de ingreso que genera un limitado acceso al agua potable. Estas relaciones se resumen en el cuadro 27.

**Cuadro 27. Principales vínculos entre pobreza, agua y saneamiento**

Dimensión	Efectos
Salud	Enfermedades relacionadas con el agua, falta de desarrollo, desnutrición y menor expectativa de vida.
Educación	Impacto a la asistencia y deserción escolar por falta de salubridad y tiempo dedicado a obtención de agua.
Género e inclusión	Carga desproporcionada de trabajo doméstico hacia las mujeres que limita su participación en la economía monetaria.
Ingreso y consumo	Gasto en agua, menor ingreso por daños a la salud, disminución del tiempo disponible para trabajar, costo de oportunidad y riesgo de consumo.

Fuente: Bosch, Hommann, Sadoff y Travers (2001).

De acuerdo con la OMS (2006) el acceso al agua potable depende de la distancia a los mantos acuíferos, el tiempo, su confiabilidad y los costos potenciales. Este acceso al agua se clasifica de acuerdo con niveles estandarizados estimados por la OMS (2006) y que se muestran en el cuadro 28. De acuerdo con los datos obtenidos de SEDEMA, IMCO Y CONAGUA, se puede estimar el nivel de consumo de agua per cápita. Aunque ésta no es

<sup>16</sup> De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación (30/12/2016) los asentamientos humanos irregulares corresponden a los núcleos de población ubicados en áreas o predios fraccionados o subdivididos sin la autorización correspondiente, e independientemente de su régimen de tenencia de la tierra.

una medida exacta debido a que existen consideraciones técnicas y de medición que no se incluyen en este trabajo, puede usarse como un indicador de disponibilidad.

**Cuadro 28. Niveles de acceso al agua: Litros por día per cápita**

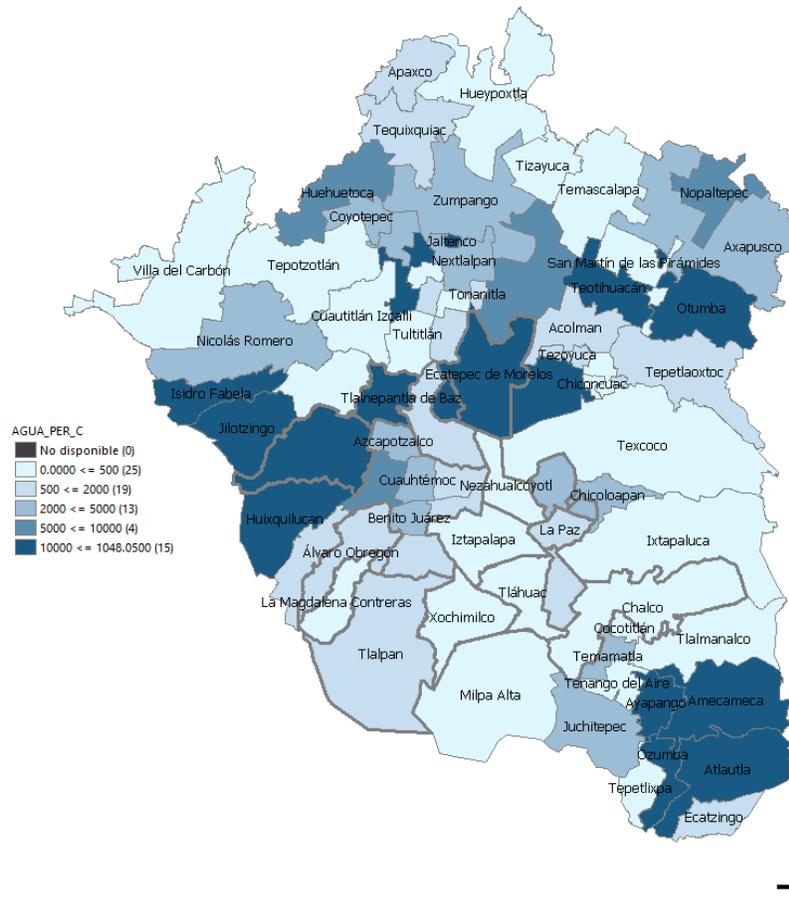
<b>Nivel del servicio</b>	<b>Medición del acceso</b>	<b>Necesidades atendidas</b>	<b>Nivel de efecto en la salud</b>
Sin acceso (menor a 5 l/d)	Más de 1,000 m ó 30 minutos de tiempo total de acceso	Consumo: no se puede garantizar Higiene: no es posible	Muy alto
Acceso básico (menos de 20 l/d)	Entre 100 y 1,000 m ó de 5 a 20 minutos de tiempo total de recolección	Consumo: no se debe asegurar Higiene: Lavado de manos e higiene básico de alimentación	Alto
Acceso intermedio (aproximadamente 50 l/d)	Agua abastecida a través de grifo público (100 m ó 5 minutos del tiempo total de recolección)	Consumo: Asegurado Higiene: Básica, personal, alimentos, lavandería y baño	Bajo
Acceso óptimo (100 l/d o más)	Agua abastecida de manera continua a través de varios grifos	Consumo e higiene: se atienden todas las necesidades	Muy bajo

Fuente: OMS (2006).

Si se toma la dotación como el cociente del promedio diario entre la población se observa que municipios como Naucalpan, Tlalneantla y Ecatepec tienen un nivel de acceso óptimo al contar con 364, 267 y 227 litros por día para cada habitante, respectivamente.<sup>17</sup> La alcaldía de Miguel Hidalgo cuenta con un consumo intermedio al contar exactamente con 50 litros por día para cada habitante. En el nivel de acceso básico se encuentran el municipio de La Paz con 8.2 litros por día y las alcaldías de Gustavo A. Madero con 11.1 litros por día y Álvaro Obregón con 12.8 litros por día. El municipio de Valle de Chalco apenas supera el límite inferior del nivel de acceso básico con 5.4 litros por día para cada habitante. En el nivel más bajo que se considera sin acceso están las alcaldías de Iztapalapa con 4.4 litros por día para cada habitante, así como La Magdalena Contreras y Xochimilco con valores muy cercanos pero inferiores a 5 litros por día para cada habitante. La disponibilidad del agua estimada para la ZMVM se muestra en el mapa 10.

<sup>17</sup> El nivel de dotación calculado para la Ciudad de México por la SEMARNAT Y CONAGUA (2014) es de 303 litros por día. No obstante, esta dotación no se distribuye de forma homogénea en todas sus alcaldías. Además de que está sujeta a fugas y otros tipos de falla en el suministro.

**Mapa 10. Dotación de agua per cápita en metros cúbicos de la ZMVM, 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, CONAGUA y SEDEMA.

Aunque las ciudades del país redujeron en 8% su consumo de agua entre 2010 y 2014 y aumentaron su capacidad de tratamiento en 32%, la oferta de los acuíferos se redujo 14% y la calidad cayó 9% (IMCO, 2016). El nivel de dotación de agua en algunas alcaldías de la Ciudad de México implica que no se pueden garantizar las condiciones de higiene necesarias para preservar un estándar mínimo de bienestar. Este nivel de dotación calculado es menor al estimado promedio para toda la Ciudad de México de 303 litros por habitante por día que es ya de por sí bastante inferior respecto a ciudades como Cuernavaca con 596 litros per cápita por día, así como Campeche, Veracruz y Morelia que superan los 400 litros por habitante por día (SEMARNAT y CONAGUA, 2014).

En la Ciudad de México, el agua escasea debido al aumento poblacional, infraestructura inadecuada, rezagos de mantenimiento de redes, desaprovechamiento del agua pluvial, fugas y la sobreexplotación de los mantos acuíferos que provocan una distribución

inequitativa. En las zonas residenciales la dotación diaria es de 567 litros y en las zonas populares, donde habita el 76.5% de la población, es de 124 litros por día, incluyendo zonas donde el agua escasea por largos periodos de tiempo.<sup>18</sup>

En la Ciudad de México cerca del 70% del agua pluvial se evapotranspira y regresa a la atmósfera. El 30% restante escurre por los ríos o arroyos o se infiltra al subsuelo y recarga los acuíferos. Con el crecimiento de la mancha urbana, se ha dado un consumo excesivo sin una cultura del agua, que genera contaminación. Con la extensión del pavimento hacia zonas de recarga se ha reducido el nivel de filtración lo que provoca la sobreexplotación del acuífero, un nivel freático bajo y la disminución de la calidad del agua.

La crítica situación del agua en la Ciudad de México se debe a los desarrollos turísticos que propician el traslado de población y el aumento de la demanda; la agricultura de Tláhuac, Xochimilco, Milpa Alta y Tlalpan que utiliza fertilizantes químicos que contaminan los acuíferos por medio de infiltración; la industria que genera externalidades; el crecimiento de la mancha urbana que incide en la deforestación y modifica la evapotranspiración que mantiene la humedad y la generación de nubes; el aumento de la población que genera presiones en la demanda; y la escasa cultura del agua que explica la poca preocupación por las fugas (Torres Bernardino, 2017).

El agua que llega a la Ciudad de México viene de dos tipos de fuente. El agua de fuentes externas proviene del Sistema Cutzamala (30%), el Sistema Lerma (12%) y El Risco (4%). El agua de fuentes internas se obtiene de 670 pozos ubicados en la Ciudad de México y los ramales del Río Magdalena en Cuajimalpa de Morelos (54%). Del total de agua recibida, 42% se destina al uso doméstico, 12% a comercio, industria y servicios, 14% a riego y el 32% se desperdicia en fugas. En la Ciudad de México el desabasto afecta a más de 1 millón de personas, pero en Iztapalapa esta situación se generaliza para cerca de 400 mil habitantes que sólo reciben el líquido por tandeo o pipas. El déficit de esta alcaldía es de 2 mil litros de agua por segundo, pues recibe 4 de los 6 mil que requieren los hogares.<sup>19</sup>

Dado el agotamiento de las fuentes externas, la Ciudad de México podría recurrir a nuevas fuentes. El Proyecto Temascaltepec (figura 8) propone la cuarta etapa del sistema Cutzamala para ampliar en 5 metros cúbicos por segundo la capacidad de abastecimiento

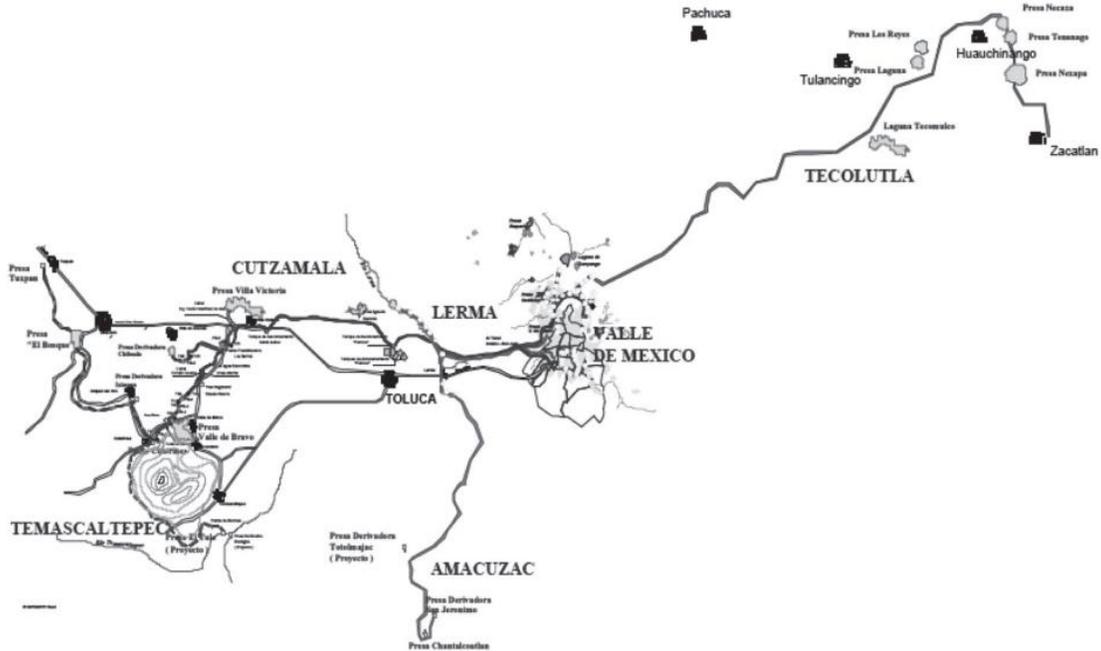
---

<sup>18</sup> Instituto de Investigaciones Parlamentarias (2017).

<sup>19</sup> Torres Bernardino (2017).

mediante la derivación de una parte del agua del río Temascaltepec hacia la Presa de Valle de Bravo.

**Figura 8. Fuentes de abastecimiento de agua de la Ciudad de México**



Fuente: Tomado de Torres Bernardino (2017).

Para Torres Bernardino (2017), la afectación a los pobres viene de la mala gestión de pagos y cobros, y de la desigual distribución del agua. El agua debe ser vista como un derecho fundamental más que como un bien privado, por lo que sugiere que el Estado debe garantizar la disponibilidad sustentable del recurso como bien de provisión pública a todos los sectores de la población para mejorar el bienestar y la calidad de vida. Como el agua es un recurso finito la asignación desigual entre regiones y la gestión ineficiente implica que el agua se convierta en una limitante al crecimiento y desarrollo económico porque la ciudad depende de fuentes lejanas lo que eleva su costo, y su escasez implica que la distribución de agua se da de manera heterogénea.<sup>20</sup> Por ello, es necesario plantear políticas públicas del agua desde la demanda para atender inequidades, y no desde la oferta que es finita.

La situación del agua en la Ciudad de México plantea un aumento de vulnerabilidad porque limita la capacidad física que sostiene el crecimiento poblacional y el consumo. Las

<sup>20</sup> La Ciudad de México se abastece en un 70% de agua dulce del acuífero, que representa menos del 1% del volumen del agua dulce total disponible. En total, el agua dulce representa el 2.5% de toda el agua en el planeta.

personas pobres de las ciudades se ven más afectadas porque el acceso al líquido se vuelve inasequible para ellos. Los ríos Cutzamala y Lerma se están secando, los acuíferos están sobreexplotados, la pavimentación impide la infiltración y la industria contamina el agua dulce disponible. A ello se suma la creciente demanda por lo que la ciudad requiere modificar sus patrones de consumo de agua y mejorar los hábitos de cuidado del recurso.<sup>21</sup>

La falta de una política que considere programas y proyectos de carácter sustentable para tratar la contaminación y la sobreexplotación de las fuentes de abastecimiento ha resultado en la escasez de abastecimiento en Iztapalapa, Iztacalco, Tláhuac, Milpa Alta y Tlalpan. La política pública debe concentrarse en una gestión desde la demanda, y no desde la oferta, y resolver la inequidad en el acceso al agua empezando por resolver las grandes pérdidas por fugas. En el cuadro 29 se resumen algunos indicadores clave del agua en la ciudad.

**Cuadro 29. Indicadores clave del agua en la CDMX**

Sobreexplotación de los acuíferos	120%
Hundimiento de la CDMX en un año	30 cm
Cuerpos de agua altamente contaminados	70%
Agua residual tratada	20%
Agua potable que se pierde en fugas	35%
Agua proveniente de otras entidades	40%
Tomas clandestinas	20%
Cobro por agua de uso doméstico	50%
Precio promedio de uso doméstico	2 pesos por m <sup>3</sup>
Precio promedio de pipa	15 pesos por m <sup>3</sup>
Precio promedio de garrafón	1,000 pesos por m <sup>3</sup>
Precio promedio de agua embotellada	10,000 pesos por m <sup>3</sup>
Agua proveniente del Sistema Cutzamala	13 m <sup>3</sup> /segundo
Agua que se fuga en la red	11 m <sup>3</sup> /segundo

Fuente: Asamblea Legislativa de la Ciudad de México, III Legislatura.

Entre 1980 y 2017, la superficie de la Ciudad de México creció 3.3% al pasar de 618.2 a 2,352.6 km<sup>2</sup>. Esta expansión se ha dado con un patrón de baja densidad con un consumo ineficiente del suelo, estructuras urbanas discontinuas y un alto grado de fragmentación que genera inequidad e insostenibilidad financiera.<sup>22</sup> Como se mencionó anteriormente, tres cuartas partes de la población metropolitana se concentra en las zonas populares.

Esta aglomeración desequilibrada tiene implicaciones ambientales que se relacionan con el transporte y que afectan la calidad de vida de las personas. Cruzar la ciudad completa

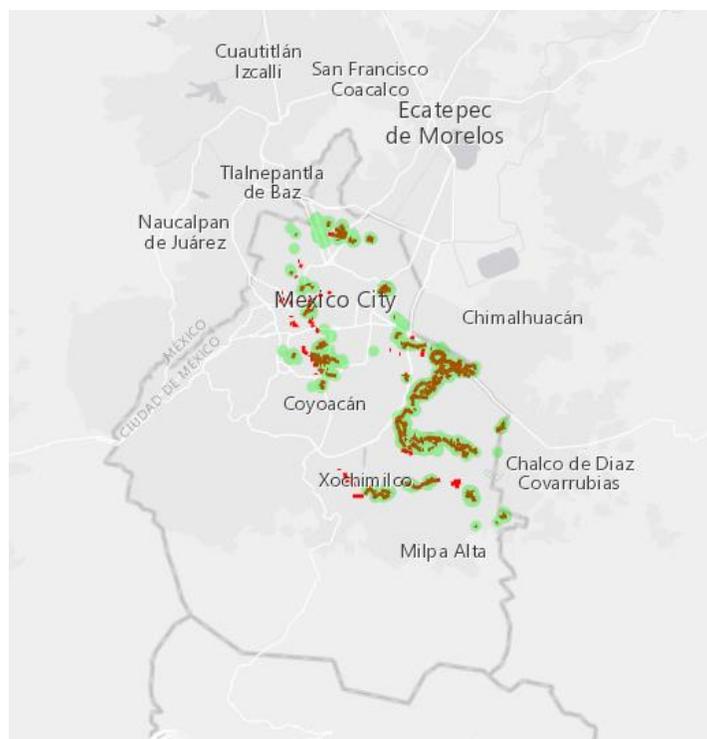
<sup>21</sup> De acuerdo con el CONAPO (2019), la Ciudad de México continuará creciendo el periodo 2030-2050.

<sup>22</sup> ONU-Hábitat.

en transporte urbano toma 5 horas, 3 si se hace en vehículo particular.<sup>23</sup> De acuerdo con la Encuesta Origen-Destino en hogares de la ZMVM (EOD) de 2017, en un día en condiciones normales se dan 34.5 millones traslados, de los cuales 7 millones (22%) tiene motivos laborales y efluyen principalmente a las zonas centrales de Chapultepec-Polanco, Centro Histórico, Buenavista-Reforma y Condesa; y en menor medida al sur hacia la colonia Del Valle y Ciudad Universitaria. El origen de 14.6 millones (42.3%) de estos traslados está en los municipios conurbados del Estado de México, principalmente de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl. Como los viajes se realizan en horas similares, el transporte público se satura generando congestionamiento vial y aumento del tiempo de traslado.<sup>24</sup>

El hundimiento de la Ciudad de México (mapa 11) también contribuye a la vulnerabilidad económica. Cerca del 75% del territorio de la ciudad se hunde entre 2 y 30 centímetros al año. La ciudad se ha hundido alrededor de 10 centímetros los últimos 10 años.<sup>25</sup>

**Mapa 11. Sitios de fractura o hundimiento en la Ciudad de México**



Fuente: Tomado del Atlas Nacional de Riesgos de CENAPRED.

<sup>23</sup> Cálculo de ONU-Hábitat para el Índice de las Ciudades Prósperas (CPI).

<sup>24</sup> INEGI, 2017.

<sup>25</sup> Secretaría de Protección Civil de la Ciudad de México.

La mayor afectación del hundimiento se da en la alcaldía Cuauhtémoc en la zona centro; Venustiano Carranza, Iztacalco e Iztapalapa en la zona oriente; y Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl en el Estado de México. La extracción de agua subterránea y la falta de recarga de los mantos acuíferos empeoran esta situación que potencializa la vulnerabilidad de la ZMVM ante sismos. Además, la falta de mantenimiento e inversión para la red de drenaje, la inadecuada gestión de residuos sólidos urbanos, la falta de captación de agua de lluvia y la deforestación aumentan la probabilidad de desbordamiento de ríos y canales que provoca inundaciones, cada vez más comunes en las alcaldías de Gustavo A. Madero e Iztapalapa.

En 2018, los habitantes y la población flotante de la CDMX generaron un promedio de 1.38 kilogramos de residuos sólidos al día. Las alcaldías que más residuos generan son Miguel Hidalgo (2.28 kg) y Cuauhtémoc (2.49 kg) que concentran una proporción menor de pobreza, en comparación de Iztapalapa (1.17 kg) y Tláhuac (1 kg).<sup>26</sup> En 2016, las estaciones de transferencias recibieron 8.3 mil toneladas de residuos al día, de los cuales el 66.5% se enviaron a disposición final en tiraderos autorizados, 15.1% a plantas de composto y sólo el 18.3% a plantas de selección.<sup>27</sup>

Los tiraderos del Estado de México y Morelos no dan el tratamiento adecuado a los residuos y sólo la almacenan. Una mínima fracción de estos residuos se reciclan (14.6% en 2018). Esto genera externalidades y costos pues la CDMX paga, en promedio, 430 pesos por tonelada para enviar los residuos sólidos a los rellenos de estos estados. Las externalidades negativas de la generación de residuos sólidos las padecen la población más vulnerable que genera la menor porción de estos residuos. Por ello, se requiere una política que controle la demanda del servicio de recolección por medio de la reducción de residuos. En la actual administración del gobierno de la CDMX se prohibió la comercialización, distribución y entrega de bolsas de plástico mediante reformas a la Ley de Residuos Sólidos, con lo que se da un primer paso a la disminución de generación de residuos en la megalópolis.<sup>28</sup>

Las condiciones de vulnerabilidad observadas en las zonas críticas definidas por el índice construido implican que los choques externos sean más graves dada la pérdida de calidad

---

<sup>26</sup> Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México, 2018.

<sup>27</sup> Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México, 2016.

<sup>28</sup> Las disposiciones del artículo 25 de la Ley de Residuos Sólidos en la Ciudad de México entraron en vigor el 1 de enero 2020.

en los bienes y servicios ambientales, una baja dotación de acervos de capital para inversión en infraestructura, la prevalencia de pobreza y desigualdad, el aumento desproporcionado de población y la falta de una política adecuada. Los factores preponderantes de la dimensión ambiental de la pobreza urbana en la Ciudad de México como el empleo informal y el acceso a agua potable determinan en buena medida la capacidad de respuesta a choques externos. La pérdida de calidad de los servicios ambientales se resume en el cuadro 30.

**Cuadro 30. Pérdida de la calidad de servicios ambientales y pobreza urbana en la Ciudad de México**

Servicio ambiental	Causas de la variación en la calidad	Efecto en la pobreza urbana y la vulnerabilidad
<b>Servicios de regulación</b>		
Calidad del aire	Reducción de la calidad del aire por contaminación vehicular e industrial, tala y deforestación.	Afectaciones a la salud que restringen la capacidad para laboral y aumentan los gastos médicos y el trabajo doméstico.
Regulación del clima	Desaparición de lagos y cubierta vegetal de la cuenca; pérdida de áreas verdes y urbanización que han elevado la temperatura e intensidad de las lluvias.	Eventos hidrometeorológicos extremos que deterioran el capital de los hogares y alteran la disponibilidad de tiempo para laborar.
Captura de carbono y partículas	Tala, deforestación y reducción del suelo de conservación.	Afectaciones a la salud, vulnerabilidad ante eventos extremos.
Ciclo del agua	Pérdida de la infiltración que reduce la recarga del acuífero.	Carencias socioambientales en la vivienda y el hábitat, aumento del costo de los servicios básicos.
Reducción de escorrentía	Deforestación y pérdida del suelo de conservación.	Pérdida de patrimonio, salud y aumento del trabajo doméstico por inundaciones, sobrecarga de drenaje y arrastre de basura.
Contención de eventos extremos	Hundimiento que eleva la vulnerabilidad ante inundaciones y sismos.	Vulnerabilidad socioambiental ante eventos extremos, vulnerabilidad económica por afectaciones al trabajo, aumento del costo de la vivienda.
<b>Servicios culturales</b>		
Valores estéticos	Pérdida del paisaje urbano y del suelo de conservación.	Carencias socioambientales en la vivienda y el hábitat.
Patrimonio cultural	Pérdida de biodiversidad.	
Recreación	Reducción de las áreas verdes por habitante.	Carencias socioambientales, aumento del costo de oportunidad de la recreación y la actividad física.
<b>Servicios de soporte</b>		
Formación de suelo	Contaminación del suelo.	Carencias socioambientales del hábitat y la vivienda, afectaciones a la salud, aumento del costo de la vivienda.
Ciclo del agua	Pérdida de infiltración y sobreexplotación del acuífero.	Carencias socioambientales, vulnerabilidad social y económica ante eventos extremos, aumento del costo de los servicios básicos.

Fuente: Elaboración propia.

La sobreexplotación de los acuíferos, la pavimentación y la deforestación que ha producido la urbanización de la megalópolis han alterado el servicio ambiental de la filtración, que se pierde paulatinamente a medida que se limita la recarga del acuífero.<sup>29</sup> Los costos económicos de la pérdida de este servicio ambiental se relacionan con el hundimiento de la ciudad y se dan por daños en la infraestructura de la vivienda y el transporte.

La deforestación debida al proceso de urbanización, la pérdida del suelo de conservación y la tala ilegal deterioran los servicios ambientales de captura de agua y dióxido de carbono.<sup>30</sup> En los últimos diez años, 15 de 17 mil hectáreas (95%) de bosques en Milpa Alta han sido deforestadas.<sup>31</sup> Esta pérdida de captura disminuye el nivel de la mitigación de los efectos del cambio climático. Además, la baja captación e infiltración limitan la capacidad de provisión de agua en cantidades suficientes.

**Mapa 12. Suelo de conservación de la Ciudad de México, 2018**



Fuente: Elaboración propia con datos de la SEDEMA.

El suelo de conservación de la Ciudad de México (mapa 12) se relaciona con los servicios ambientales de recarga del acuífero, regulación del clima, retención de suelos, control de inundaciones, reducción de escorrentía, retención de partículas suspendidas, conservación

<sup>29</sup> Teóricamente sólo el 9% del agua de lluvia se recarga en el acuífero, pero en la Ciudad de México este porcentaje es menor por la impermeabilización del suelo.

<sup>30</sup> De acuerdo con la PAOT (2012) para 2030 se habrá perdido más del 30% del suelo de conservación de la Ciudad de México.

<sup>31</sup> Gobierno de la Ciudad de México (2019).

de la biodiversidad, paisajes y espacios de recreación.<sup>32</sup> El deterioro de su capacidad para brindar estos servicios ambientales se debe al crecimiento de los asentamientos irregulares, incendios forestales, entubamiento de ríos, sobreexplotación del acuífero, contaminación del agua y mala disposición de residuos sólidos (Sheinbaum, 2008). La extensión de los asentamientos humanos irregulares dentro del suelo de conservación era de 2.7 mil hectáreas en 2016, concentradas en Tlalpan (941.4), Xochimilco (571.2), Tláhuac (428.1), Milpa Alta (403.5) y Cuajimalpa (260.5), con un crecimiento de 37.04% desde 2009.<sup>33</sup>

La creciente circulación vehicular<sup>34</sup>, los incendios, la variación del patrón de precipitaciones, la mayor radiación solar y la pérdida de los servicios ambientales de retención de partículas, captura de dióxido de carbono y regulación del clima se combinan con las características geográficas de la cuenca del Valle de México que dificultan la dispersión de contaminantes y circulación de vientos por su entorno montañoso.<sup>35</sup> Estos factores han llevado a una menor calidad del aire por concentraciones de ozono y partículas suspendidas finas con un diámetro aerodinámico menor a 10 micrómetros.<sup>36</sup>

Otra pérdida de servicios ambientales que también afecta la vulnerabilidad urbana se debe a la pérdida de espacios públicos verdes. Las áreas verdes se relacionan con la regulación del clima, la contaminación del aire, la recreación, el paisaje y la salud. Las estimaciones disponibles sugieren que las áreas verdes por persona en la Ciudad de México son menores a 5 metros cuadrados, frente al estándar de 9 que sugiere la OMS.<sup>37</sup> La pérdida de áreas verdes provoca la pérdida de hábitats naturales, de población de especies endémicas, y de espacios para la convivencia y el esparcimiento de los agentes urbanos.

En la jefatura de gobierno de Marcelo Ebrard Casaubon (2006-2012) se presentó el Plan Verde de la Ciudad de México 2007-2022 para institucionalizar la política ambiental encaminada a la sustentabilidad del desarrollo. Desde su inicio, el Plan Verde se planteó para ser revisado y actualizado regularmente y para tener una visión de mediano plazo (15 años) que iba más allá del sexenio de aquella administración e incluyó la colaboración intersectorial con una visión transversal.

---

<sup>32</sup> El suelo de conservación se distribuye en las alcaldías de Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco.

<sup>33</sup> Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México (PAOT).

<sup>34</sup> El parque vehicular de la ZMVM creció en un 159% entre 2005 y 2015 de acuerdo con el INEGI.

<sup>35</sup> La Cuenca del Valle de México está rodeada por la Sierra Nevada que se ubica al este, la Sierra de las Cruces en el oeste y la Sierra del Chichinautzin en el sur.

<sup>36</sup> SEDEMA, Gobierno de la Ciudad de México.

<sup>37</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2015.

Los puntos principales del Plan Verde se referían al suelo de conservación, habitabilidad y espacio público, agua, movilidad, aire, residuos sólidos, cambio climático y energía. El Plan Verde fue innovador y pertinente en reconocer la pérdida de calidad de los servicios ecosistémicos del suelo de conservación, proponer su reforestación y la rehabilitación de los ríos Magdalena y Eslava, atender la ocupación de asentamientos irregulares en áreas protegidas y el rescate del espacio público.

Además, el Plan Verde contempló la inversión en infraestructura de contención de suelo en 11 mil hectáreas de suelo de conservación y la primera modificación del programa Hoy No Circula para incluir restricciones sabatinas.<sup>38</sup> Los alcances de este plan a 2012 incluyen la recuperación de 580 hectáreas de terrenos de asentamientos irregulares, 10 millones de árboles plantados, y la rehabilitación 170 mil m<sup>2</sup> de canales y desazolve de 35 mil m<sup>2</sup> del sistema lacustre de Xochimilco y Tláhuac.<sup>39</sup>

Los avances en materia de política para restablecer la permeabilidad del suelo, la infiltración y la regulación climática del Plan Verde se perdieron en la administración de Miguel Ángel Mancera Espinosa (2012-2018) quien concentró su política ambiental en la reforestación urbana en vialidades primarias y secundarias, la ampliación en 85% del sistema de Ecobici y el proyecto para una planta de termo valorización para suministrar energía eléctrica al Sistema de Transporte Colectivo Metro.<sup>40</sup>

En la actual administración de Claudia Sheinbaum Pardo, quien se desempeñó como secretaria de Medio Ambiente del Distrito Federal de 2000 a 2006 y es una reconocida investigadora en temas ambientales, el avance más significativo ha sido la normatividad de las bolsas de plástico que forma parte de un plan de política ambiental con siete puntos:

1. Vegetación, reforestación y recuperación de bosques y suelo de conservación.
2. Rescates de ríos y cuerpos de agua, con la inversión de 2 mil millones de pesos en el saneamiento y rescate de los ríos Magdalena (Cuajimalpa), San Buenaventura, Santiago-Presa San Lucas (Xochimilco), de los Remedios (Gustavo A. Madero-Azcapotzalco), los canales de Xochimilco, el Canal Nacional y los vasos de regulación El Salado y Cuauhtepac.

---

<sup>38</sup> Gobierno del Distrito Federal, 2011.

<sup>39</sup> Informe final de Plan Verde: avances en 5 años, 30 de noviembre de 2012.

<sup>40</sup> Mugs Noticias (29 de noviembre de 2017) "En materia ambiental, el gobierno de Mancera tiene grandes logros: Tanya Müller". Disponible en <https://www.mugsnoticias.com.mx/noticias-del-dia/en-materia-ambiental-el-gobierno-de-mancera-tiene-grandes-logros-tanya-muller/>.

3. Manejo sustentable del agua para la cobertura total de viviendas hacia 2024 y el cierre de 50 pozos para reducir la explotación de acuíferos.
4. Basura cero con un aumento del reciclaje de 1 900 a 3 200 toneladas para 2024.
5. Movilidad integrada y sustentable con una inversión de 100 mil millones de pesos en transporte público en trolebuses, RTP, metro, tren ligero y Metrobús.
6. Calidad del aire con nuevas disposiciones al programa Hoy No Circula.
7. Energía con 2 mil millones de pesos en inversión de paneles fotovoltaicos, calentadores solares, biogás y otras fuentes de energía.<sup>41</sup>

La medición de vulnerabilidad económica, social y ambiental da cuenta de la ampliación de efectos negativos ante choques externos. Un ejemplo de choque negativo externo es el derivado del sismo del 19 de septiembre de 2017, el cual tuvo su epicentro a tan sólo 120 kilómetros de la Ciudad de México y derivó en una pérdida de 38 edificaciones completas, 500 que quedaron inhabitables y 5 mil que presentaron daños menores (Instituto Belisario Domínguez, 2017).

Este tipo de choque afecta directamente las condiciones del hábitat pues reduce los espacios de vivienda disponibles y genera desplazamientos que pueden darse dentro de las áreas periféricas, o de las áreas centrales a las periféricas. Las alcaldías centrales de Cuauhtémoc y Benito Juárez concentraron el 60% de los edificios colapsados y el 46.7% de las viviendas dañadas. En Cuauhtémoc la proporción de viviendas dañadas respecto del total fue del 33.8%, en Iztapalapa del 21.1% y en Benito Juárez 12.9%. De estas tres alcaldías la mayor vulnerabilidad multidimensional la concentra Iztapalapa, pero debido a las características del sismo y la heterogeneidad del tipo de suelo en la ciudad, la zona central concentró la mayor cantidad de afectaciones a la infraestructura física y de vivienda.

Las afectaciones económicas y del hábitat en estas alcaldías se concentraron en las colonias Condesa, Roma y Del Valle; pero se extendieron hasta la zona de Álvaro Obregón, Iztapalapa Xochimilco y Tláhuac donde las afectaciones socioambientales fueron más severas. En distritos como el de San Gregorio en Xochimilco o la colonia del Mar en Tláhuac, las afectaciones al hábitat rebasaron por mucho la capacidad de inversión en mejoramiento de la que disponían la mayoría de los hogares en dichas alcaldías. El desarrollo de los mercados inmobiliarios y los mercados financieros han potenciado el desarrollo preponderante de las zonas centrales que se refleja en el dinamismo y aumento

---

<sup>41</sup> Expansión Política (5 de junio de 2019) "Los 7 ejes de la CDMX para reducir la contaminación en 30%", disponible en <https://politica.expansion.mx/cdmx/2019/06/05/los-7-ejes-de-la-cdmx-para-reducir-la-contaminacion-en-30>.

de inversiones de capital en la zona de las colonias Roma, Condensa e Hipódromo Condensa que resultaron en la inelasticidad de la demanda de los mercados de venta y renta que no presentaron importantes variaciones de precios en los meses posteriores al sismo.

El sismo de 2017 tiene dos tipos de efectos que se pueden explicar con la noción de vulnerabilidad económica socioambiental. En primer lugar, sólo quienes tienen un menor grado de vulnerabilidad pueden absorber las pérdidas que afectan las condiciones del hábitat y permanecer en zonas centrales como la alcaldía Cuauhtémoc. Los grupos vulnerables como adultos mayores, el grupo de menor ingreso, desempleados o empleados del sector informal observan un daño permanente e irreparable de su patrimonio por lo que deben desplazarse a zonas de mayor vulnerabilidad. En la alcaldía Cuauhtémoc, y en particular las colonias Roma y Condesa, el periodo de venta aumentó casi 2 meses entre 2017 y 2018; y 3.9 en Benito Juárez. Por el contrario, en Ecatepec y Cuautitlán el tiempo de ventas se redujo hasta 4 meses, y 2 meses en Nezahualcóyotl, Iztapalapa y Tláhuac.<sup>42</sup> Esto se debe a que las zonas centrales se vuelven inasequibles para algunas personas.

En segundo lugar, los habitantes de las subzonas de mayor vulnerabilidad ven afectado su patrimonio producto de años o décadas de actividades de menor cualificación o del sector informal. A la vulnerabilidad inicial se le añade un componente por el choque que puede ser permanente, porque la recuperación sólo podría darse en el muy largo plazo (Medina, 2019). En este segundo caso están contenidas las alcaldías de Tláhuac y Xochimilco.

Otro ejemplo de choques externos es la pandemia de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19).<sup>43</sup> La infraestructura característica de la Ciudad de México y su zona metropolitana reduce la vulnerabilidad de propagación de enfermedades de vectores y patógenos relacionados con el agua como el cólera y la malaria. En 2014 el Valle de México no registró ningún caso de dengue, tendencia que se mantiene hasta 2019.<sup>44</sup> No obstante, la combinación y concentración de fenómenos de hacinamiento, pobreza y contaminación

---

<sup>42</sup> Rodríguez, Karla (23 de febrero de 2018) "Sismo del 19S todavía 'cimbra' la venta de 'depas' en la CDMX", EL FINANCIERO, México.

<sup>43</sup> Los choques externos que afectan directamente a la salud como el caso de la actual contingencia por COVID-19 tienen efectos negativos en la población vulnerable por las dimensiones económica, ambiental y social que pueden ser de corto, mediano y largo plazo. Aunque en un corto plazo, existen efectos positivos asociados a la baja saturación de los sistemas de transporte que reducen los niveles de contaminación auditiva y mejoran la calidad del aire, los efectos negativos suelen ser de mediano y largo plazo. La pérdida de empleos en los sectores formal e informal y la reducción del número de personas que aportan al ingreso familiar de los hogares depende de la evolución de la curva de contagios.

<sup>44</sup> Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Dengue (2015).

del aire, suelo y agua en la megalópolis del Valle de México facilitan el contagio y propagación de virus pandémicos como el SARS-Cov-2 que causa la COVID-19.

Un bajo nivel de dotación de agua por habitante por día limita la capacidad de completar acciones de higiene básicas como el constante lavado de manos. Además, la prevalencia de pobreza y empleo informal implica una mayor valoración del presente en relación con el futuro. Es decir, que las personas pobres tienen una tasa de descuento muy alta y prefieren la obtención de ingreso el día de hoy que el día de mañana, porque una disminución en días u horas trabajadas a la semana puede significar la insuficiencia del ingreso requerido para la satisfacción de necesidades básicas nutrimentales.

Ante alertas por contingencia sanitaria, los habitantes de los municipios y alcaldías con mayor nivel de vulnerabilidad están menos dispuestos a disminuir la cantidad de horas laborales por día o semana porque no disponen de una capacidad de ahorro que les permita sustentar dicha disminución. Con una alta proporción del ingreso destinado a la alimentación, la capacidad de desplazar el gasto a prevención y gastos médicos es muy reducida.<sup>45</sup> Esto resulta en una mayor disposición a aceptar riesgos de infección que pueden tener un costo de oportunidad relativamente más alto para los sectores de mayor ingreso y menor vulnerabilidad.

En la Ciudad de México, el 20.1% de los habitantes no tiene acceso a ningún tipo de servicio de salud<sup>46</sup> y alrededor del 23.8% tiene un limitado acceso al agua.<sup>47</sup> Como se muestra en el mapa 13, a principios del mes de mayo de 2020, la alcaldía de Iztapalapa, cuya vulnerabilidad económica socioambiental es la más alta de la Ciudad de México, concentraba 5% de casos a nivel nacional con 1,917 casos confirmados de 23,471. Gustavo A. Madero concentraba 1,265 casos (3.6%) y Tlalpan 792 (2,3%).<sup>48</sup> La cantidad de asentamientos informales, periurbanos y sin acceso al agua potencializa la distribución geográfica heterogénea de la COVID-19. A principios de agosto de 2020, la tasa de contagios por cada 100 mil habitantes en la Ciudad de México era de 853.42, sólo superada por la de Tabasco al sureste del país con 905.19. La alcaldía de Iztapalapa concentraba 12,150 casos, Gustavo A. Madero 9,365 y el municipio de Ecatepec de Morelos 6,643 que

---

<sup>45</sup> De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2016, el porcentaje del gasto del hogar en alimentos en los deciles I-IV es mayor al 30% (INEGI, 2017).

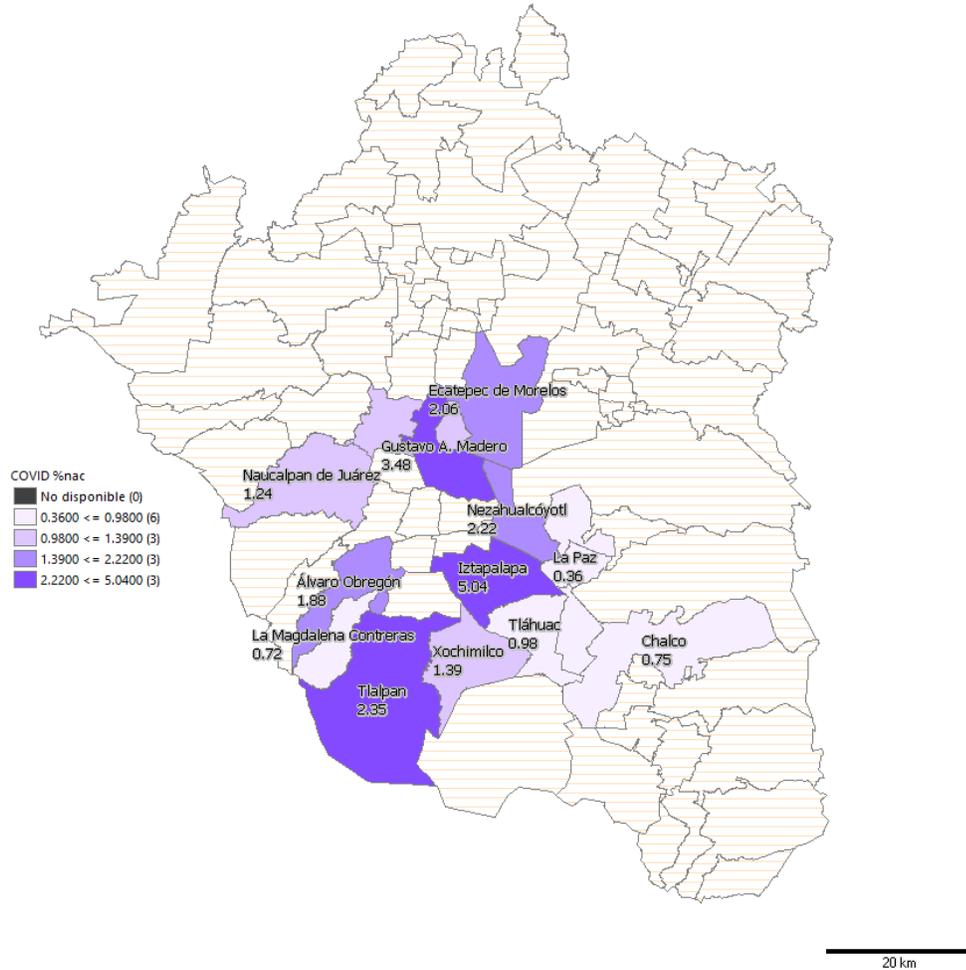
<sup>46</sup> CONEVAL, Nota informativa, 7 de abril de 2020, Ciudad de México.

<sup>47</sup> Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México (2020)

<sup>48</sup> Covid-19 México (11 de mayo de 2020) consultado en [coronavirus.gob.mx](https://coronavirus.gob.mx).

representan el 5.7% del total nacional de casos.<sup>49</sup> A finales de septiembre 2020 Gustavo A. Madero concentra el 2% de casos nacionales, Iztapalapa el 2,4% y Ecatepec de Morelos 1.3%.<sup>50</sup>

**Mapa 13. Casos confirmados de COVID-19 en las subzonas de mayor vulnerabilidad económica socioambiental de la ZMVM, mayo 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del CentroGeo.

La pandemia ocasionada por la COVID-19 también ha alterado la posibilidad de pago de rentas al interior de la Ciudad de México donde. De acuerdo con el INEGI, hay alrededor de 2.5 viviendas para alquiler, y el pago de renta equivale, en promedio, al 22.1% de los ingresos de los hogares.<sup>51</sup> La semiparalización de la economía ha afectado los alquileres,

<sup>49</sup> Covid-19 México: consultado el 5 de agosto de 2020 en <https://coronavirus.gob.mx/datos/>.

<sup>50</sup> Covid-19 México: consultado el 25 de septiembre de 2020 en <https://coronavirus.gob.mx/datos/>.

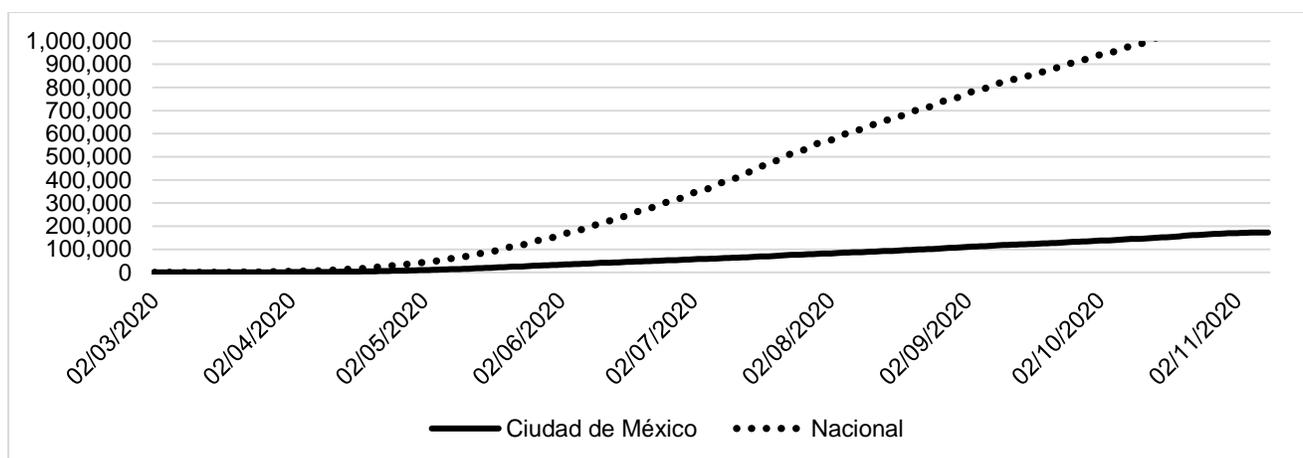
<sup>51</sup> Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2018, INEGI, 2019.

porque la abrupta pérdida de empleos imposibilita su pago. La pandemia puede tener un efecto sobre 30% de todos los bienes inmuebles alquilados en la Ciudad de México que se concentran en las alcaldías de Benito Juárez donde el 63% de las personas presentan dificultades para costear este gasto, seguida de Miguel Hidalgo (16.41%), Cuauhtémoc (15.69%), Coyoacán (9.23%) y Álvaro Obregón (7.79%).<sup>52</sup>

Para ONU-HÁBITAT (2020), las necesidades de agua, saneamiento e higiene en la conformación de asentamientos informales y barrios marginales agudiza el crecimiento de la vulnerabilidad que traen consigo las pandemias, como la asociada a la COVID-19. Para aminorar este impacto se requiere maximizar el acceso al agua potable de las comunidades de mayor vulnerabilidad considerando la cantidad y calidad de acceso de sus habitantes; la promoción de campañas de buenas prácticas de higiene y la consolidación de servicios de saneamiento seguro.

Con una reestructuración temporal de los servicios básicos para asegurar el acceso de las zonas de mayor vulnerabilidad al agua y a los servicios de saneamiento se reduciría el impacto negativo de la pandemia, pero no mejoraría su condición inicial de pobreza ni se garantizaría la prevalencia de sus actividades económicas principales, dentro o fuera del sector formal. Para ello se requiere de inversión en infraestructura que perdure más allá de la pandemia.

**Gráfica 11. Curva acumulada de contagios de COVID-19 en México, noviembre 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos de Covid-19 México, CONACYT-CentroGeo.

<sup>52</sup> Cruz, Héctor (17 de agosto de 2020) "Por Covid, miles no pueden ni pagar la renta en CDMX; sobreviven rematando sus cosas", EL UNIVERSAL. Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/por-covid-miles-no-pueden-ni-pagar-la-renta-en-cdmx-sobreviven-rematando-sus-cosas>.

La afectación al empleo, principal fuente de ingreso de los pobres urbanos, alcanzó a 12.1 millones de personas hacia julio de 2020 por la pandemia. De marzo a julio de 2020 se perdieron 1.1 millones de empleos.<sup>53</sup> La amplitud del impacto sobre el empleo depende de la pendiente de la curva acumulada de contagios (gráfica 11), que define el ritmo de recuperación de los indicadores macroeconómicos (Samaniego, 2020). La prolongación del confinamiento significa la pérdida del ingreso del trabajo formal e informal de los hogares.

El PNUD (2020C) estima que una recuperación acelerada de la economía nacional para el tercer trimestre de 2020 generaría una reducción del PIB de México de 4.6%. Mientras que una incipiente recuperación económica hacia 2021 generaría una caída de 8.3% del PIB nacional. Esto podría llevar a una caída generalizada del ingreso de 5% y un aumento de 9 millones de personas en pobreza por ingresos y de hasta 16.6 millones de personas en pobreza extrema. Con ello, se podría llegar a una cifra total de 70 millones de personas en pobreza a nivel nacional con una tasa de pobreza por ingresos de 56% (Esquivel, 2020). En la Ciudad de México, una caída del producto en 6.5% llevaría a más de un millón de hogares a la situación de pobreza por ingreso (Damián, 2020).

La pandemia por COVID-19 también alteraría las condiciones en las que los agentes más vulnerables invierten en su propio capital humano y provocaría un deterioro estructural al activo principal de los agentes urbanos. De acuerdo con el PNUD (2020B) la pandemia tendrá un impacto de 15.5% en la matrícula escolar a nivel Nacional que llevaría a una reducción considerable del acceso a un mejor empleo para los jóvenes del Valle de México, aumento del trabajo infantil y un considerable deterioro en la calidad de vida.

En el contexto de la pandemia, la política social de la Ciudad de México tiene tres ejes principales: las transferencias monetarias condicionadas, la alimentación y el pago por servicios ambientales.<sup>54</sup> En el primer eje está Mi Beca para Empezar, el principal programa social del gobierno de la Ciudad de México, que se complementa con programas federales como la Beca Benito Juárez y el programa de apoyo a adultos mayores. Este programa de becas llega a más de 1.2 millones de menores inscritos en escuelas públicas con transferencias monetarias mensuales de 300 pesos a nivel preescolar, 330 para primaria y 400 para secundaria. Durante la pandemia se dio un aumento de 500 pesos en todos los niveles educativos para garantizar un ingreso mínimo a las familias y contener la caída del

---

<sup>53</sup> Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE), INEGI, 2020.

<sup>54</sup> De acuerdo con Wunder (2005), el pago por servicios ambientales es una transacción voluntaria de un servicio ambiental bien definido por al menos un comprador a un proveedor y requiere de monitoreo del servicio ambiental para determinar niveles de cumplimiento aceptables.

consumo de los sectores más vulnerables. Además, el seguro de desempleo amplió su cobertura en 30% con un aumento de 100 millones en su presupuesto aprobado, pero con una disminución de la duración de 6 a 2 meses y un monto otorgado que pasó de 2 600 a 1 500 pesos mensuales (Damián, 2020).

En el ámbito de la alimentación, el programa más importante es el de los comedores que entregan raciones alimenticias a precios asequibles en las colonias más vulnerables de la ciudad. Este programa se ha adaptado a las medidas sanitarias mediante la entrega de raciones para consumirse en el domicilio de los beneficiados. Por su parte, el programa Mi Beca para Empezar se ha complementado con la entrega programada de 200 mil paquetes con 15 productos no perecederos de consumo básico para finales de 2020 para asegurar el consumo básico de las familias beneficiadas.

En el eje del pago por servicios ambientales está el programa Altepetl, uno de los más importantes en términos presupuestarios para la Ciudad de México, que busca fomentar actividades agropecuarias sustentables y el rescate del patrimonio biocultural en el suelo de conservación mediante transferencias monetarias o en especie a los beneficiarios reconocidos por las asambleas generales de los núcleos agrarios y por la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural de la SEDEMA.

Las actividades del programa Altepetl se dividen en cuatro componentes: 1) “Bienestar para el Bosque” para conservar, proteger y restaurar las zonas forestales del suelo de conservación; 2) “Sembrando vida” para la creación de sistemas agroforestales, agrosilvopastoriles, silvopastoriles, producción agrícola de humedales en tablas y apicultura; 3) “Bienestar para el campo” para lograr la generación de bienes y diversificación de ingresos de las actividades agropecuarias en el suelo de conservación y; 4) “Facilitadores del cambio” para brindar asistencia técnica a los solicitantes de los otros tres componentes. Durante la pandemia, se redirigieron 150 millones de pesos al segundo componente para incentivar la producción agropecuaria, a través del fortalecimiento de redes de producción de alimentos y el consumo de proximidad.<sup>55</sup>

El programa Altepetl tiene una cobertura de cerca de 13 mil personas beneficiarias directas dentro del suelo de conservación y alcanza alrededor de 25 mil beneficiarios indirectos ubicados en localidades con niveles elevados de pobreza en Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón, La Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta, el Cerro de la

---

<sup>55</sup> Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México.

Estrella en Iztapalapa y la Sierra de Guadalupe en Gustavo A. Madero y que se concentran en actividades de conservación, vigilancia, restauración, monitoreo, educación ambiental, sanidad forestal, prevención y combate de incendios forestales para preservar los servicios ambientales de formación de suelo, ciclo hidrológico, regulación del clima, calidad del aire, erosión, provisión de combustibles, recursos genéticos, recreación y valores estéticos.<sup>56</sup>

Con la pandemia también surgieron nuevos programas y líneas de acción dentro de la política social de la Ciudad de México con el despliegue de 2.6 mil millones de pesos para atender a 1.7 millones de personas de manera directa. Estos nuevos programas están enfocados a evitar el cierre de empresas y negocios locales e impedir el desplome del consumo familiar.

Se creó un programa para la entrega de 50 mil microcréditos a pequeñas y medianas empresas con montos variables y tasas de interés reducidas enfocados a los sectores de comercio y servicios. También se puso en marcha el programa de acción social Mercomuna para garantizar el consumo alimentario mínimo de 460 mil familias inscritas en el padrón de Liconsa mediante la entrega de vales quincenales de 350 pesos en promedio que se canjean en mercados locales y tiendas.

Adicionalmente se implementó el programa de acción social para trabajadores no asalariados informales con transferencias monetarias de 1 500 pesos durante dos meses que funciona de manera similar al seguro de desempleo. Estos programas se han combinado con atención especial a zonas vulnerables para el equipamiento y activación de pozos para la provisión de agua, un sistema de detección de casos de COVID-19 y la entrega de paquetes alimentarios y de insumos médicos y sanitarios.

El confinamiento originado por la contingencia sanitaria de la COVID-19 podría traer consigo un efecto positivo transitorio a las condiciones ambientales del hábitat. En el caso del Valle de México, la contingencia redujo la circulación de vehículos en un 60%, lo que permitió reducir en un 28% las emisiones de monóxido de carbono hacia abril de 2020.<sup>57</sup> Esto implicaría mejores condiciones ambientales que tendrían un impacto positivo a la salud de los agentes urbanos. No obstante, es altamente probable que el efecto a largo plazo en las condiciones del hábitat sea negativo porque la presión de las fuerzas productivas por la reactivación económica, la mayor pauperización de la población, el aumento de los

---

<sup>56</sup> Gaceta Oficial de la Ciudad de México (25 de marzo de 2020).

<sup>57</sup> Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA).

asentamientos humanos irregulares y periurbanos, y el deterioro generalizado de la infraestructura implicarían mayores presiones ambientales a las que se ejercían antes de la pandemia.

Es de esperarse que la situación final de las condiciones ambientales del hábitat en la Ciudad de México y su zona metropolitana sea peor que a principios de 2020, y con la pérdida de empleo asociada a la pandemia la capacidad de inversión en el hábitat de los agentes será mucho más limitada por lo que podrían tardar varios meses o años en restablecer la relación inicial de su vivienda con el medio ambiente.

#### **4.3 Discusión de los resultados**

La degradación ambiental se refiere al agotamiento de los recursos naturales, la destrucción de los ecosistemas y del hábitat, pérdida de servicios ambientales, biodiversidad y la contaminación.<sup>58</sup> Como se mencionó en el capítulo 1, la pobreza es vista como consecuencia y como causa de la degradación ambiental. Desde el punto de vista convencional, la pobreza es una causa de la degradación ambiental porque los pobres tienen una fuerte dependencia de los recursos naturales para la obtención de ingreso, valoran más el bienestar presente que el futuro y por su limitado acervo de capital y escaso acceso al crédito. La crítica a esta visión señala que la pobreza se caracteriza por un bajo consumo exosomático de energía y recursos naturales (Martínez Alier, 1991) y existen factores multidimensionales que repercuten en la degradación del medio ambiente como las demandas externas, los patrones de consumo de los estratos de mayor ingreso y fallos en la implementación de políticas públicas en el entorno urbano. Por ello, los pobres sufren en mayor medida los efectos de la degradación del medio ambiente y ésta es una causa de la pobreza.

El argumento de que la pobreza es una causa de la degradación ambiental se originó con el *Informe Bruntland* de 1987 y ha derivado en la conclusión de que la atención a la degradación ambiental debe iniciar con la política de la pobreza (Duraiappah, 1998). Este argumento se basa en la construcción de la curva ambiental de Kuznets (CAK), pone atención en el crecimiento económico e ignora el problema de la redistribución del ingreso. En el caso de los países en desarrollo se considera que la deforestación y la contaminación son las principales causas de la degradación ambiental que se mide de acuerdo con el volumen de las emisiones de dióxido de carbono. De acuerdo con un estudio de Marson y

---

<sup>58</sup> Para Martínez Alier (1991) la degradación del medio ambiente se refiere a la pérdida de capacidad para mantener la vida humana presente o futura.

Subramaniam (2018) para 50 países en desarrollo entre 2001 y 2014 hay una correlación positiva entre la degradación ambiental de la pobreza, por lo que la política ambiental debería enfocarse a la reducción de la pobreza. No obstante, estudios como el de Setyadharma *et al.* (2020) para Indonesia concluyen que los esfuerzos mal dirigidos para reducir la pobreza pueden llevar a mayor degradación ambiental porque un mayor ingreso per cápita genera mayor deterioro del ambiente.

En estudios realizados para África, Asia y la región de América Latina y el Caribe se demuestra a través de evidencia empírica que el deterioro ambiental se debe, en mayor medida, a patrones de consumo de los grupos de mayor ingreso que actúan como externalidades negativas que deben internalizarse a través de la implementación de política. Satterthwaite (2003 y 2003B) considera que en el caso de estas tres regiones la pobreza no es una causa de la degradación ambiental porque el efecto que tienen los pobres en el medio ambiente es mínimo.

Los estudios sobre áreas urbanas de Babanyara, Usman y Saleh (2010) para Nigeria, Setyadharma *et al.* (2020) para Indonesia, Moral y Rainis (2009) para Rajshahi en Bangladesh y el de Capps, Bentsen y Ramírez (2016) para algunos países en desarrollo concluyen que el limitado alcance de la política pública en materia urbana y ambiental, la falta de acceso a servicios básicos y la disparidad en el consumo e ingreso de los pobres urbanos determina que la pobreza urbana no sea una causa significativa de degradación ambiental y sean los pobres quienes sufren mayor vulnerabilidad ante el deterioro ambiental, sobre todo por la pérdida de productividad del trabajo debido a daños directos e indirectos a la salud.

Los estudios realizados para las áreas urbanas de Uruguay reconocen las afectaciones a la salud que puede originar la pérdida de servicios ambientales (PNUD-PNUMA, 2012) y enfatizan que la calidad de estos servicios afecta de manera desproporcionada a los pobres porque su impacto ambiental es mínimo (Potiara, 2013). Munk (2003) demuestra que en Nicaragua el limitado acceso a activos productivos limita el impacto ambiental de los pobres. Dasgupta *et al.* (2005) concluyen que en Camboya los pobres sufren afectaciones por la calidad del agua y el acceso a saneamiento; en Laos las políticas de mejoramiento ambiental beneficiarían principalmente a los pobres dado su bajo nivel de capital; y en Vietnam las condiciones ambientales afectan mayormente a los pobres por las condiciones precarias de su vivienda. Murad y Mustapha (2010) muestran que, en Kuala Lumpur la

pobreza urbana no es la principal causa la degradación ambiental, que se origina por las prácticas ambientales y el perfil socioeconómico del grupo urbano de mayor ingreso.

Cuando se considera la pérdida de servicios ambientales, el efecto que tiene la pobreza como causa de la degradación ambiental es menor al efecto que tiene el deterioro del medio ambiente en la pobreza. En el caso de la Ciudad de México, la pobreza actúa como causa de la pérdida de servicios ambientales debido al aumento de asentamientos humanos irregulares sobre el suelo de conservación que constituye el espacio físico del medio natural más próximo al desarrollo de la actividad urbana. No obstante, el efecto que tienen los pobres urbanos en la Ciudad de México sobre el medio ambiente es muy limitado debido a que su ingreso se destina mayormente a la adquisición de alimentos y vivienda. Los resultados presentados en este apartado coinciden con los trabajos mencionados arriba, pues no se encuentra evidencia suficiente de que la degradación ambiental se deba mayormente a la prevalencia de pobreza urbana y se sostiene que la pérdida de servicios ambientales constituye un factor de vulnerabilidad que agudiza la pobreza dentro de la Ciudad de México.

En resumen, los resultados para la dimensión ambiental de la Ciudad de México son consistentes con estudios realizados para la pobreza urbana de países en desarrollo. Para los cuales, hay poca evidencia de que la pobreza urbana sea una causa significativa de degradación ambiental. El deterioro medioambiental incide de manera significativa en la vulnerabilidad urbana porque los pobres tienen menor capacidad de hacer frente a sus consecuencias.

#### **Conclusiones del capítulo 4**

Dada la disponibilidad de datos para la Ciudad de México, el interfaz de los servicios ambientales es una buena aproximación metodológica cuando se consideran elementos económicos, sociales y ambientales de vulnerabilidad urbana. El análisis de servicios ambientales relacionados con el hábitat permite estudiar la dimensión ambiental de la pobreza urbana de la Ciudad de México a través de distintas variables que reflejan el vínculo de las condiciones de vivienda de los agentes pobres urbanos.

La construcción de un índice de vulnerabilidad económica socioambiental permite reflejar la interacción de los pobres urbanos del Valle de México con distintos servicios ambientales que interactúan con el hábitat. Los principales determinantes de la dimensión ambiental de la pobreza urbana, además del número de habitantes en condiciones de pobreza, son el

nivel de ocupación en la informalidad, el nivel de producción bruta total, el coeficiente de Gini, el número de personas en carencia por servicios, calidad y espacios de la vivienda, el volumen de generación de residuos sólidos urbanos, el volumen de consumo de agua y el número de personas en situación de carencia por acceso a los servicios de salud.

En la ZMVM se concentran subregiones importantes de vulnerabilidad económica socioambiental. El primer nodo está constituido por los municipios y alcaldías al oriente de la Ciudad de México empezando por Iztapalapa, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Gustavo A. Madero y Ecatepec y recorre hacia el norponiente hasta los municipios de Tlalnepantla de Baz y Naucalpan de Juárez. Este nodo es el que concentra al mayor número de habitantes en condiciones de pobreza y representa el mayor grado de vulnerabilidad económica socioambiental medida por el índice propuesto.

El segundo nodo se localiza al sur y corre de oriente a poniente empezando por los municipios de Chalco, Valle de Chalco Solidaridad, La Paz, y alcanza las alcaldías de Tláhuac, Xochimilco, Tlalpan, La Magdalena Contreras y Álvaro Obregón. Estos municipios y alcaldías concentran el segundo nivel de prioridad en cuanto a vulnerabilidad económica socioambiental cuando se considera la dimensión ambiental de la pobreza urbana.

Las presiones ambientales que caracterizan a la Ciudad de México han generado el deterioro de los servicios ambientales del ciclo del agua, la infiltración que recarga el acuífero, la captura de carbono, la regulación del clima y la calidad del aire y la contención de eventos extremos. La sobreexplotación de los mantos acuíferos, el hundimiento y la variabilidad climática son los resultados más importantes de la degradación de estos servicios ambientales. Además, la pérdida de áreas verdes y suelo de conservación han implicado la pérdida de espacios de recreación, valores escénicos y culturales.

El impacto del deterioro ambiental en la Ciudad de México es heterogéneo entre la población, porque los pobres tienen una mayor vulnerabilidad económica ante las consecuencias de la degradación del ambiente. La pérdida de servicios ambientales genera efectos que son más difíciles de asimilar por los pobres debido a su situación de ingreso por empleo, vivienda y acceso a servicios básicos y de salud. Con choques externos como la pandemia de COVID-19 la posibilidad de superar la pobreza se ve más limitada y el resultado es el aumento de vulnerabilidad cuando las condiciones medioambientales no mejoran.

## **Conclusiones y recomendaciones**

La elaboración de la tesis ha permitido responder a las preguntas de investigación y capturar el efecto de la evolución de la pobreza y el medio ambiente en una relación de causalidad bidireccional. Con la evidencia propuesta se demuestra la hipótesis de que, dada la prevalencia de pobreza en la Ciudad de México, la pérdida de la cantidad y calidad de los servicios ambientales genera una condición de vulnerabilidad económica que amplifica los impactos de choques económicos externos y eventos hidrometeorológicos extremos que agrava la situación de pobreza y dificulta su superación.

La pobreza en la Ciudad de México no es la principal causa de la degradación ambiental, porque el consumo de los habitantes urbanos en condiciones de pobreza es limitado y se concentra en la adquisición de satisfactores básicos como alimentos y vivienda. El mayor impacto directo de la pobreza en el medio ambiente se da a través de los asentamientos humanos irregulares en el suelo de conservación que a su vez, representa una fuente de vulnerabilidad económica y socioambiental por la falta de acceso a servicios básicos.

A nivel teórico, el hallazgo principal fue la delimitación de las principales aproximaciones metodológicas para estudiar la dimensión ambiental de la pobreza urbana que son los interfaces de salud y de los servicios ambientales. El segundo interfaz se relaciona con la vivienda y los bienes y servicios ambientales que interactúan con el hábitat. El hábitat urbano es resultado de las relaciones económicas de las ciudades y contiene los aspectos relativos a la población, los servicios ambientales, la infraestructura y la complejidad de la estructura del empleo formal e informal vinculado al espacio urbano.

El enfoque de los servicios ambientales permite analizar la dimensión ambiental de la pobreza urbana en la Ciudad de México con las variables que se tiene disponibles. Las características de los hogares y los agentes pobres urbanos determinan la relación entre pobreza urbana y medio ambiente como un factor preponderante de vulnerabilidad que tiene un componente económico relativo al ingreso y al tipo de actividad económica, un componente social que contiene las características sociodemográficas y de vivienda, y un componente ambiental que captura la dependencia de los agentes pobres urbanos respecto a los servicios medioambientales que ofrece el medio natural.

Las relaciones con los servicios ambientales para la Ciudad de México se pueden resumir en tres vínculos principales. El primer vínculo es el de los medios de subsistencia, que contiene a los servicios de regulación, recreación y esparcimiento. En la Ciudad de México, la desaparición de lagos y de la cubierta vegetal junto con la urbanización han llevado a la

pérdida de la calidad del servicio de regulación del clima; la deforestación y la contaminación vehicular han incidido en la pérdida de calidad del aire; y la sobreexplotación sin recarga del acuífero ha alterado el ciclo del agua. La relación más importante de este vínculo es el servicio de regulación de la cantidad y calidad de agua. La limitada dotación de agua que caracteriza a unidades administrativas como Iztapalapa es una limitante para la superación de pobreza y un factor que aumenta considerablemente la vulnerabilidad de los agentes pobres urbanos.

El segundo vínculo se refiere a la capacidad de recuperación ante eventos extremos. El deterioro del medio ambiente y la falta de calidad de los servicios ambientales, caracterizado por la sobreexplotación del acuífero, la pérdida del suelo de conservación y el hundimiento de la ciudad, limita la capacidad de respuesta de los pobres. Cuando existen choques negativos externos como un sismo o una contingencia sanitaria, los pobres urbanos que se sitúan en zonas donde la calidad del aire, agua y suelo están por debajo del nivel óptimo son los menos preparados para prevenir o hacer frente a las afectaciones patrimoniales y a la salud que dichos eventos generan.

El tercer vínculo es justamente el de la salud. Mientras que mejoras en las condiciones ambientales traen consigo mejoras a la salud, la prevalencia de condiciones medioambientales adversas favorece un deterioro acelerado de la salud de los agentes pobres urbanos que limita su capacidad de obtención de ingreso mediante los mercados de trabajo formal e informal, de los que dependen para la obtención de sus medios de subsistencia.

La degradación ambiental afecta de manera heterogénea a los habitantes dentro del espacio urbano. Los pobres son más vulnerables a padecer las consecuencias de las variaciones en la calidad de los servicios ambientales porque disponen de una menor capacidad económica de respuesta medida por el ingreso y por la deficiencia en la infraestructura del entorno que habitan medida por la carencia de acceso a servicios básicos. Los efectos del deterioro ambiental que padecen los pobres al interior de las ciudades reflejan condiciones estructurales de producción y consumo que no dependen totalmente de sus decisiones o capacidades. Cuando se pierden servicios ambientales, el bienestar de todos los agentes urbanos disminuye, pero la situación de pobreza implica que se tiene una menor capacidad de respuesta dado el patrimonio y habilidades que poseen, con ello, aumenta la vulnerabilidad económica socioambiental por afectaciones al hábitat y a su capacidad de generar ingresos por medio de los mercados de trabajo formal e informal.

El estudio realizado para la dimensión ambiental de la pobreza urbana en la Ciudad de México no captura completamente la relación entre salud, pobreza urbana y medio ambiente porque el estudio de esta relación se debe construir con el interfaz de salud de la pobreza urbana y no con el de servicios ambientales. Aunque el índice de vulnerabilidad económica socioambiental permite establecer relaciones entre choques externos y la salud, el análisis de las variables propuestas no es suficiente para establecer los nexos entre medio ambiente, salud y pobreza urbana. Estos vínculos requieren mayor atención y pueden ser el objeto de estudio de alguna investigación posterior a través de variables relacionadas con la calidad del aire, patógenos, contaminación urbana y el cambio climático.

La coyuntura actual de pandemia por la COVID-19 refuerza la necesidad de explorar el interfaz de salud de la dimensión ambiental de la pobreza urbana porque se está trazando un entorno sin precedentes en los estudios económicos y ambientales de la salud urbana. Es muy pronto para adelantar conclusiones que permitan entender el entorno en el que se desenvolverá la vida económica urbana post-pandemia y las transformaciones que se darán en el hábitat urbano, pero el flujo de información a través de la apertura del conocimiento y evidencia científicos construye un andamiaje idóneo para el replanteamiento de los estudios económicos urbanos y ambientales. La súbita apertura de datos, el uso de herramientas digitales, así como la estrepitosa divulgación de información científica a gran velocidad pueden utilizarse para virar las estrategias de desarrollo social y económico tomando en cuenta las bases ambientales que soportan a la economía.

El estudio de la dimensión ambiental de la pobreza urbana para la Ciudad de México arroja la necesidad de políticas medio ambientales que permitan mejorar el desarrollo económico y urbano de las subzonas de mayor vulnerabilidad. El acceso a agua potable debe ser prioritario en la acción de política pública pues limita el acceso de los agentes pobres urbanos a un nivel de bienestar óptimo. La política de combate a la pobreza urbana debe estar focalizada a las comunidades más vulnerables, mismas que se han podido identificar plenamente con la construcción del índice de vulnerabilidad económica socioambiental, y atender cada uno de los factores ambientales que las pauperizan.

La sustentabilidad urbana requiere reconocer las interdependencias entre el entorno biofísico local, regional y global y el entorno urbano, para la equidad intra e intergeneracional en un contexto en que estas características biofísicas se incorporan en las decisiones económicas, políticas y socioculturales. Este criterio de sustentabilidad depende de la definición del espacio urbano. En el caso de la Ciudad de México, más allá

de los límites administrativos de las 16 alcaldías, se requiere una definición que contemple la extensión de las interacciones que soportan la estructura económica urbana.

La política social post-pandemia debe estar enfocada a reducir las desigualdades sociales, las presiones ambientales y el combate a la pobreza. Para ello, se requiere de horizontes temporales transexenales que respondan a proyectos de inversión sostenible y resiliente. La política social debe incluir la noción del hábitat en un sentido amplio que favorezca la interacción de las comunidades con las características físicas y geográficas del entorno urbano y que las empodere como agentes locales de cambio, a la vez que facilite la participación de las mujeres en la acción socioambiental, junto con la inclusión de grupos pauperizados por la pandemia y las presiones socioambientales iniciales prevalecientes en la economía como los grupos de la tercera edad, personas con discapacidad o comorbilidades y los niños. La interacción con estos grupos más allá de las transferencias monetarias y el pago por servicios ambientales debe alcanzar la inversión en infraestructura social que permita la inversión en capital dentro del hábitat para mejorar las condiciones de acceso a agua potable, espacios verdes públicos, transporte eficiente y sostenible, centros educativos y acceso a la salud.

La política urbana debe considerar como ejes prioritarios la recuperación de la calidad de los servicios ambientales con planes de infraestructura y saneamiento que permitan aumentar la infiltración de agua al subsuelo; una política de agua orientada a la demanda que busque corregir las fugas, las inequidades del desabasto y el fomento a la cultura del agua; la reforestación y la recuperación del suelo de conservación; una definición amplia del espacio público que permita el disfrute de la recreación en las zonas de mayor hacinamiento; y garantizar el acceso a servicios de salud de las personas vulnerables.

La incorporación de la dimensión ambiental y la noción de vulnerabilidad multidimensional no implica únicamente la consideración de elevar el monto de las transferencias monetarias que caracterizan a los programas de combate a la pobreza para compensar los efectos económicos de la pandemia, sino que debe incorporar una noción amplia del hábitat como el conjunto de condiciones físicas, geográficas, económicas y sociales en el que interactúan los agentes promotores del cambio local. La inversión en infraestructura social requiere un enfoque de largo plazo y una estrategia transversal que reconozca las desigualdades sociales, económicas y ambientales que ocurren en las ciudades y requieren de una organización intermunicipal e interestatal que permita potenciar la competitividad y la resiliencia urbana.

### Anexo estadístico y metodológico

El análisis de componentes principales (ACP) es una técnica ampliamente utilizada para la construcción de índices de variables económicas, sociales y ambientales porque permite analizar de forma conjunta un número grande de variables para construir indicadores que ayuden a medir variables conceptuales o abstractas de manera indirecta. El ACP se usa para reducir el número de variables del conjunto de datos en un número menor de dimensiones para identificar patrones en los datos y resaltar sus semejanzas y diferencias.

A partir de un conjunto inicial de  $p$  variables correlacionadas  $(x_1, x_2, \dots, x_p)$ , el ACP crea un conjunto de  $m$  componentes no correlacionados  $(y_1, y_2, \dots, y_p)$  que se expresan como una combinación lineal ponderada de las variables iniciales y que se construyen de acuerdo con el orden de importancia en cuanto a variabilidad total que se recoge de la muestra. Se busca que  $m < p$  para que se recoja la mayor parte de la información o variabilidad de los datos. Cada  $y_j$  donde  $j = 1, \dots, p$  es la combinación lineal de las  $x_1, x_2, \dots, x_p$  originales como:

$$y_j = a_{j1}x_1 + a_{j2}x_2 + \dots + a_{jp}x_p = \mathbf{a}'_j \mathbf{x}$$

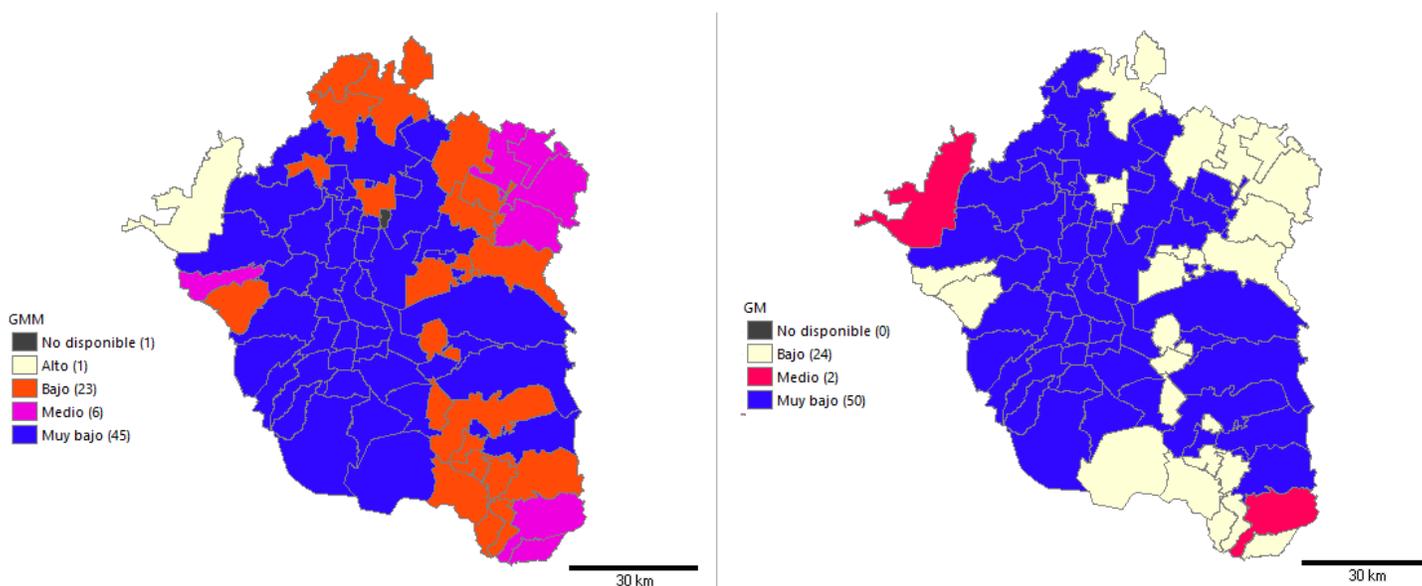
Donde  $\mathbf{a}'_j = (a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{pj})$  es un vector de constantes y  $\mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_p \end{bmatrix}$ . Se busca mantener la ortogonalidad de la transformación por lo que se busca que  $\mathbf{a}'_j \mathbf{a}_j = \sum_{k=1}^p a_{kj}^2 = 1$ . El primer componente se calcula eligiendo  $\mathbf{a}_1$  de modo que  $y_1$  tenga la mayor varianza posible, sujeta a la restricción de  $\mathbf{a}'_j \mathbf{a}_j = 1$ . El segundo componente se calcula obtenido  $\mathbf{a}_2$  de modo que la variable obtenida  $y_2$  no esté correlacionada con  $y_1$ . Se eligen  $y_1, y_2, \dots, y_p$  sin correlación entre sí, de tal modo que las variables aleatorias obtenidas tengan cada vez menor varianza.

El índice de marginación (IM) elaborado por el Consejo Nacional de Poblacional (CONAPO) es una medida-resumen que permite diferenciar entidades y municipios de acuerdo con las carencias que padece la población. Para la construcción del IM se utiliza el análisis de componentes principales (ACP). El índice de marginación equivale a la primera componente principal estandarizada que resulta del análisis y se expresa conforme la expresión siguiente (CONAPO, 2018).

El IM se ha calculado desde 1990 hasta 2015, permite generar mapas de marginación a niveles estatal y municipal. Con el cálculo del IM se clasifican cinco niveles de marginación

con la técnica de estratificación óptima de Dalenius-Hodges descritos como muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.<sup>59</sup>

**Mapa 14. Tipología del índice de marginación para la ZMVM 2000-2010**



Fuente: Elaboración propia con datos del CONAPO.

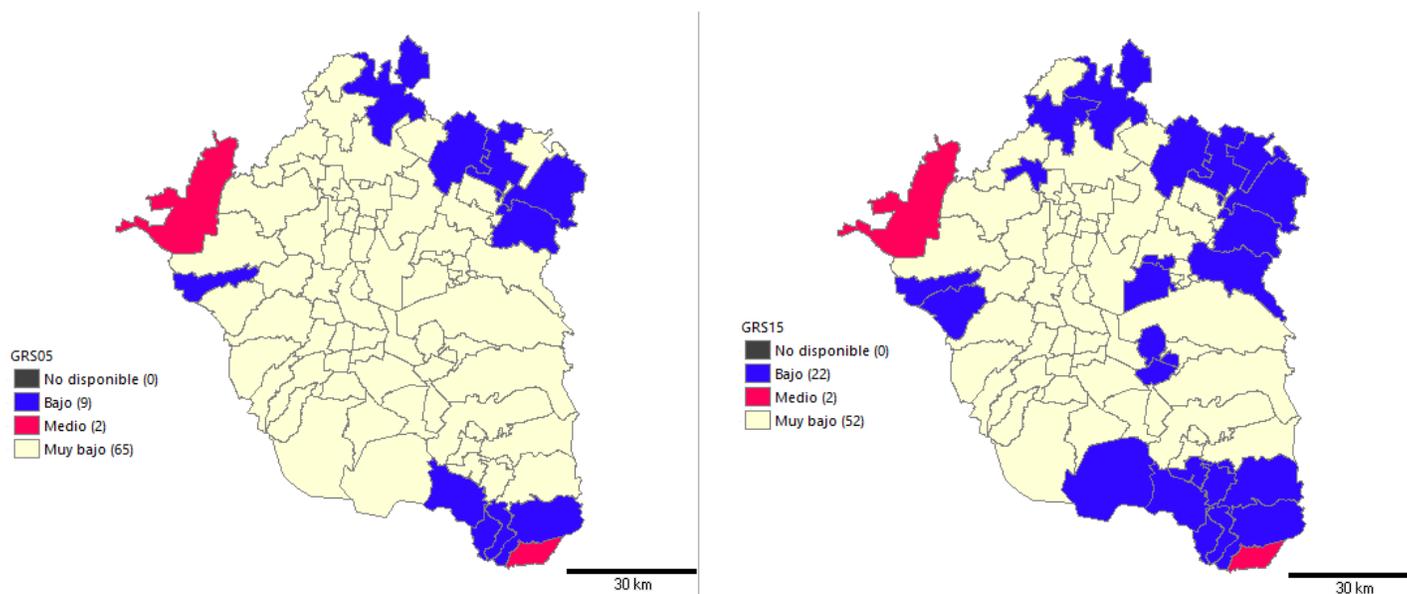
Otro índice de construcción similar es el índice de rezago social del CONEVAL que cumple con tres criterios básicos: *i*) incorpora información disponible de indicadores de pobreza a niveles de desagregación que marca la Ley; *ii*) puede desagregarse a nivel nacional, estatal y municipal mediante datos de conteos de población y vivienda; y *iii*) utiliza la técnica de componentes principales porque la utiliza el IM del CONAPO.<sup>60</sup> Los ponderadores de este

<sup>59</sup> Las variables del IM son i) porcentaje de población de 15 años o más analfabeta; ii) porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa; iii) porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni excusado; iv) porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin disponibilidad de energía eléctrica; v) porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin disponibilidad de agua entubada; vi) porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento; vii) porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra; viii) porcentaje de población en localidades con menos de 5 mil habitantes; y ix) porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.

<sup>60</sup> El índice de rezago social utiliza las variables de porcentaje de la población de 15 años y más analfabeta; porcentaje de la población de 6 a 14 años que asiste a la escuela; porcentaje de los hogares con población de 15 a 29 años con algún habitante con menos de 9 años de educación aprobados; porcentaje de población de 15 años o más con educación básica incompleta; porcentaje de la población sin derechohabencia a servicios de salud; porcentaje de las viviendas particulares habitadas con piso de tierra; promedio de ocupantes por cuarto; porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario; porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada a la red pública; porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje; porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje; porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica; porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora y; porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador.

índice se toman de los coeficientes de la primera componente y es un índice estandarizado de media cero y varianza unitaria. Al igual que el índice de marginación, el índice de rezago social utiliza la técnica de estratificación de Dalenius y Hodges para establecer cinco tipologías que son muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.

**Mapa 15. Grado de rezago social de la ZMVM, 2005-2015**



Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL (2016).

### Metodología

Para la construcción del análisis se siguió la metodología del CONAPO para la elaboración del índice de marginación y se obtuvo un índice de vulnerabilidad económico socioambiental agrupado en cinco categorías o grados de vulnerabilidad conforme los siguientes pasos:

1. Estandarización de los indicadores originales  $I_j \sim X_j$ .
2. Aplicación de pruebas estadísticas basadas en la matriz de correlaciones  $P$  de los indicadores para recomendar o no el ACP.
3. Transformación de los vectores  $X_j$  en uno nuevo  $Y_p$ .
4. Cálculo de los coeficientes de correlación  $r_{pj}$  entre los componentes  $Y_p$  y los indicadores  $X_j$ .
5. Rotación de los componentes  $Y_p$  para la obtención de los componentes  $Z_p$  para conseguir que unas correlaciones sean altas a costa de otras y destacar la influencia de los componentes comunes de las variables observables.

6. Construcción del índice a partir de los componentes  $Z_p$ .
7. Estratificar este índice de acuerdo con la técnica de Dalenius y Hodges para establecer categorías o grados de vulnerabilidad.

### Construcción del índice para 2010

El resumen de las variables empleadas para el año 2010 se muestran en el cuadro 31. A estas variables se les aplica el criterio de estandarización para obtener una transformación de media cero y desviación estándar 1. Para estandarizar los indicadores se utiliza la siguiente fórmula  $z_{ij} = \frac{I_{ij} - \bar{I}_j}{ds_j}$ ; donde  $z_{ij}$  es el indicador estandarizado  $j = 1, \dots, 19$  del municipio  $i = 1, \dots, 76$ ;  $I_{ij}$  es el indicador socioeconómico o ambiental de  $j$  en la unidad de análisis  $i$ ;  $\bar{I}_j$  es la media aritmética de los valores del indicador  $j$ ; y  $ds_j$  es la desviación estándar insesgado del indicador socioeconómico de o ambiental  $j$ . Con la estandarización podemos proceder a la metodología que se propone.

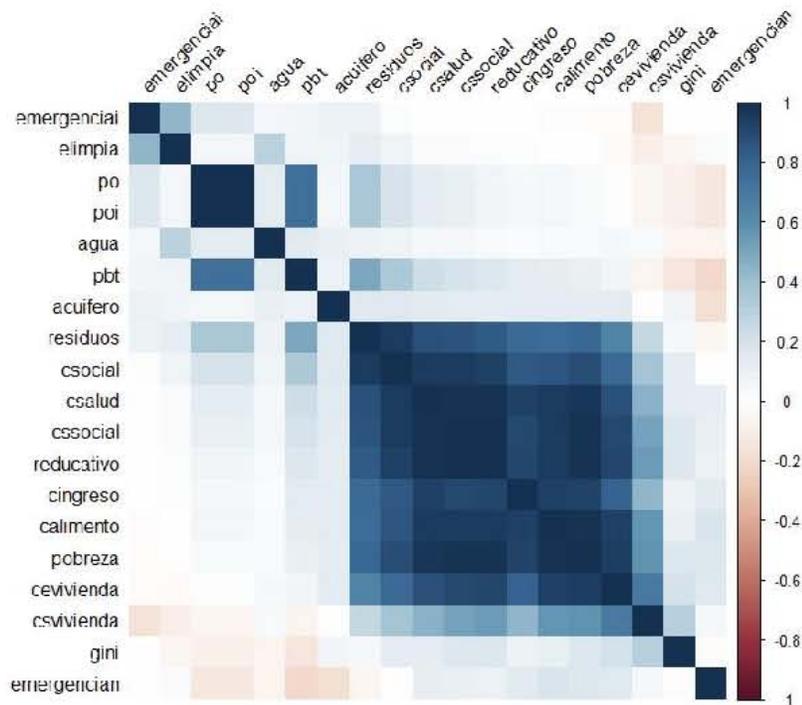
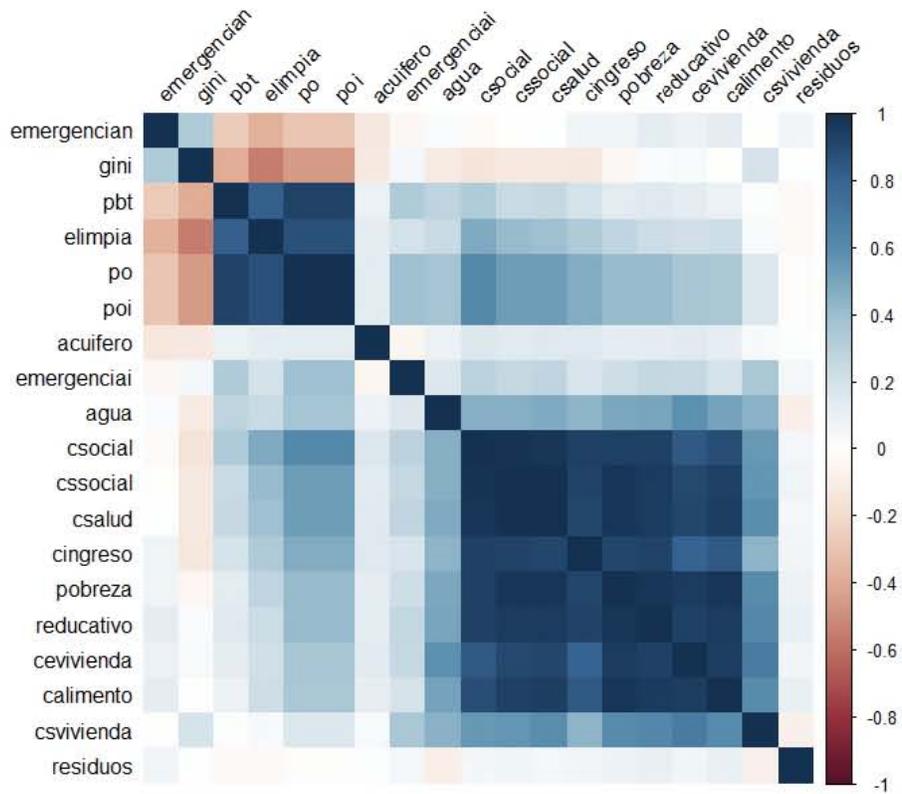
**Cuadro 31. Resumen de las variables propuestas para 2010**

Variable	Obs	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
pobreza	76	90,187.13	130,358.30	1,605.00	658,543.00
csocial	76	89,118.68	119,788.50	1,696.00	595,680.00
cingreso	76	16,163.88	24,220.83	112.00	121,243.00
reducativo	76	35,121.47	49,912.86	475.00	270,101.00
csalud	76	87,839.29	123,105.10	1,392.00	657,433.00
cssocial	76	141,025.10	192,194.00	3,136.00	1,030,700.00
cevienda	76	26,610.86	37,062.30	471.00	169,192.00
csvivienda	76	16,979.45	23,710.94	342.00	116,349.00
calimento	76	56,483.08	88,306.71	278.00	483,575.00
gini	76	0.42	0.03	0.32	0.51
acuifero	76	0.94	0.21	0.00	1.00
agua	76	5,441,138.00	9,268,596.00	1255.00	42,900,000.00
residuos	76	142.95	246.84	0.13	1,514.00
elimpia	76	6.45	14.51	0.00	80.00
emergencian	76	2.38	0.95	1.00	5.00
emergenciai	76	0.32	0.62	0.00	3.00
po	76	62,406.76	113,647.10	281.00	614,547.00
pbt	76	38,372.77	103,747.00	14.59	629,198.00
poi	76	32,201.89	58,641.91	145.00	317,106.30

Elaboración propia con SATATA 14.

La matriz de correlaciones (gráfica 12) sugiere que es pertinente el uso de ACP. Las pruebas estadísticas que se utilizaron son la prueba de la medida de adecuación muestral KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y la prueba de esfericidad de Bartlett. La prueba de esfericidad de Bartlett contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad. Si se rechaza la hipótesis nula, el determinante de esta matriz es cero y hay correlación.

**Gráfica 12. Gráfico de correlación de las variables del índice (2010-2015)**



La medida de adecuación muestral KMO contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas y permite comparar la magnitud de los coeficientes de correlación observados con la magnitud de los coeficientes de correlación parcial. El resultado para la prueba de KMO en STATA 14 fue de 0.8 con las variables de pobreza, carencias sociales (csocial), carencias de ingreso (congreso), rezago educativo (reeducativo), carencias de salud (csalud), carencias de espacios vivienda (cevivienda), carencias de servicios en la vivienda (csvivienda), carencias de alimento (calimento), coeficiente de Gini (gini), sobreexplotación de acuíferos (acuifero), consumo de agua (agua), generación de residuos sólidos urbanos (residuos) emergencias naturales e industriales (emergencian) y emergencia industrial (emergenciai), el producto (pbt) y el empleo informal (poi).

**Determinante de la matriz de correlaciones: Prueba de Bartlett y KMO**

Det	=	0.000
Ji-cuadrado	=	1798.221
Grados de libertad	=	120
p-value	=	0.000
H0: variables no correlacionadas		
Kaiser-Meyer-Olkin Medida de adecuación de la muestra		
KMO	=	0.801

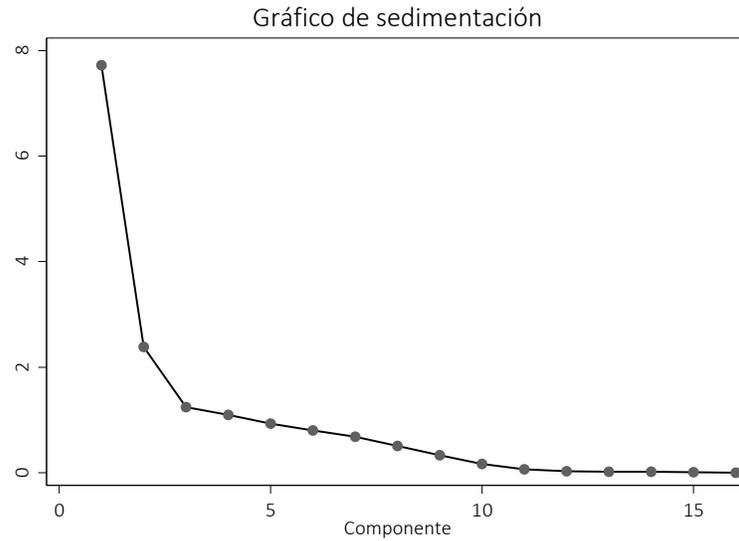
Elaboración propia con STATA 14.

**Cuadro 32. Análisis de componentes principales para 2010**

<b>Componentes principales/correlación</b>		<b>Número de obs = 76</b>			
<b>Número de comp. = 16</b>					
<b>Traza = 16</b>					
<b>Rotation: (unrotated = principal)</b>	<b>Rho = 1.0000</b>				
<b>Componente</b>	<b>Eigenvalor</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Proporción Acumulada</b>	<b>Coficiente</b>	
Comp1	7.727	5.340	0.483	0.483	0.35
Comp2	2.387	1.146	0.149	0.632	0.35
Comp3	1.242	0.142	0.078	0.710	0.33
Comp4	1.099	0.172	0.069	0.778	0.35
Comp5	0.928	0.131	0.058	0.836	0.35
Comp6	0.797	0.116	0.050	0.886	0.34
Comp7	0.681	0.176	0.043	0.929	0.23
Comp8	0.505	0.176	0.032	0.960	0.34
Comp9	0.329	0.159	0.021	0.981	-0.04
Comp10	0.170	0.108	0.011	0.992	0.06
Comp11	0.061	0.031	0.004	0.995	0.21
Comp12	0.030	0.013	0.002	0.997	0.02
Comp13	0.017	0.002	0.001	0.998	0.01
Comp14	0.015	0.007	0.001	0.999	0.12
Comp15	0.008	0.005	0.001	1.000	0.11
Comp16	0.003	.	0.000	1.000	0.21

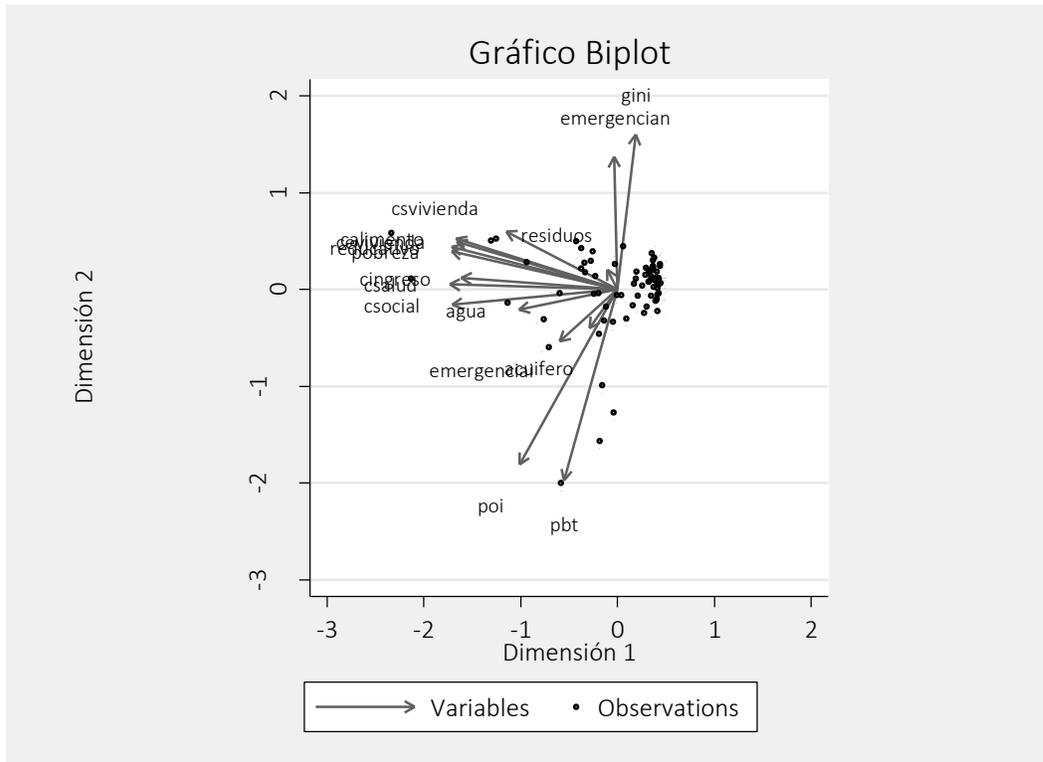
Elaboración propia con STATA 14.

**Gráfica 13. Gráfica de sedimentación para el ACP de 2010**



Fuente: Elaboración propia con STATA 14.

**Gráfica 14. Gráfica biplot para el ACP de 2010**



Fuente: Elaboración propia con STATA 14.

De acuerdo con la metodología escogida se toma en cuenta la primera componente principal que explica el 48.3% de la variabilidad, como se muestra en el cuadro 32.<sup>61</sup> Como muestra el gráfico de sedimentación para las variables de 2010, el codo de la curva se observa a partir de la segunda componente. Mientras que la primera componente explica el 48.3% de la variabilidad, la componente 2 sólo explica el 14.9% de la varianza. El gráfico de Biplot muestra las observaciones y las variables de nuestro conjunto de datos. La longitud de los vectores nos indica la importancia de cada variable en el modelo mientras que el ángulo da cuenta del grado de correlación entre las variables. Las variables que más explican en este modelo son la producción bruta total, la ocupación informal, las carencias sociales y las emergencias naturales.

Una vez obtenida la rotación de los componentes se puede estimar el índice. Para esto se utiliza una técnica para reescalar variables que permite convertir las observaciones del índice en valores únicamente positivos con la fórmula  $valor\ rescalado = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$  con lo que se puede aplicar la técnica de Dalenius-Hodges para el establecimiento de los cinco estratos. Para obtener la estratificación se utiliza la siguiente metodología de Dalenius-Hodges:

- a) Se ordenan los datos de forma ascendente;
- b) se calcula el rango entre el valor más alto y el más bajo;
- c) se estandariza con la fórmula de valor re-escalado;
- d) se calculan las frecuencias absolutas de cada decil de los valores estandarizados;
- e) se calcula la raíz cúbica de dichas frecuencias absolutas;
- f) se calcula la suma acumulada de dicha raíz cúbica;
- g) el valor acumulado al último decil se divide entre el número 5 de estratos por conformar. Este es límite óptimo del primer estrato  $L_1 = \frac{\sum_{i=1}^{10} \sqrt[3]{frecuencia\ decil}}{T}$ , los demás límites se calculan como  $L_2 = 2 * L_1$ ,  $L_3 = 3 * L_1$ ,  $L_4 = 4 * L_1$  y  $L_5 = 5 * L_1$ .
- h) Se determina el valor de la suma acumulada de raíces cúbicas más cercano a los límites óptimos y se identifican como los límites superiores de los 5 estratos conformados.

Los valores máximo y mínimo del índice obtenido por ACP se muestran a continuación. El rango es de 4.55, mientras que el rango del valor estandarizado es de 1.

---

<sup>61</sup> El criterio que se utilizó para escoger el número de componentes fue el de la proporción de la varianza explicada.

**Valor estandarizado del Índice por ACP para 2010**

Variable	Obs	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Índice por ACP	76.00	0.00	1.00	-0.71	3.85
Variable	Obs	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Índice estandarizado	76.00	0.15	0.22	0.00	1.00

Elaborado con STATA 14.

La delimitación de los intervalos óptimos nos da la tipología que se empleará para el análisis de la vulnerabilidad económica socioambiental en la ZMVM. De acuerdo con lo obtenido con esta técnica de estratificación para 2010, se tiene 28 municipios con una vulnerabilidad económica socioambiental muy bajo, 18 con una baja, 9 con una media, 14 con un alta y 7 con un valor muy alto de vulnerabilidad para el año 2010.

**Cuadro 33. Determinación de los intervalos por estratificación de Dalenius-Hodges para 2010**

Grupo del cuantil	Cuantil	% de la mediana	Participación %	Frecuencia	Raíz cubica de la frecuencia	Suma acumulada	Límite óptimo	Intervalo
1	0.01	16.7	0.37	8	2.67	2.67	L1	5.07
2	0.02	26.55	0.88	11	3.67	6.33		
3	0.03	45.44	1.29	9	3.00	9.33	L2	10.13
4	0.04	62.12	2.1	5	1.67	11.00		
5	0.06	99.21	2.77	8	2.67	13.67	L3	15.20
6	0.09	146.33	4.63	5	1.67	15.33		
7	0.17	288.94	9.58	9	3.00	18.33	L4	20.27
8	0.22	370.62	11.67	6	2.00	20.33		
9	0.41	699.94	23.52	8	2.67	23.00	L5	25.33
10			43.19	7	2.33	25.33		
Participación= Participación del cuantil del total						76	25.33	

**Cuadro 34. Estratos determinados para 2010**

Estrato	Tipología	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia
1	Muy bajo	0.00	0.03	28
2	Bajo	0.03	0.09	18
3	Medio	0.09	0.17	9
4	Alto	0.17	0.41	14
5	Muy alto	0.41	1.00	7

### Construcción del índice para 2015

En este apartado se replica la misma metodología del apartado anterior. Al igual que con las variables para 2010, las observaciones para 2015 se adecuan bien a este tipo de análisis por lo que se puede utilizar el ACP para la construcción de nuestro índice. La primera componente que explica un 47.9% de la varianza de nuestras observaciones, como se muestra en el cuadro 36, como lo muestra el gráfico de sedimentación.

#### Determinante de la matriz de correlaciones: Prueba de Bartlett y KMO

Det	=	0.000	
Ji-cuadrado	=	1806.388	
Grados de libertad			
p-value	=	0.000	
H0: variables no intercorreladas			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling			Adequacy
KMO	=	0.809	

Elaboración propia con STATA 14.

El gráfico Biplot muestra que las variables más importantes son la producción bruta total, la población ocupada en el empleo informal, la generación de residuos y las carencias sociales. Una vez obtenido el vector que corresponde al índice se procede a su expresión en una nueva escala que considere únicamente valores positivos con la fórmula  $valor\ rescalado = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$  para su posterior estratificación con la técnica de Dalenius-Hodges.

**Cuadro 35. Resumen de las variables propuestas para 2015**

Variable	Obs	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
pobreza	76	104,739.90	145,396.50	1,902.00	786,843.00
csocial	76	65,976.80	89,657.48	1,461.00	523,923.00
cingreso	76	32,863.55	50,051.62	152.00	311,674.00
reducativo	76	28,473.76	40,031.91	431.00	205,124.00
csalud	76	59,033.16	85,711.44	672.00	458,742.00
cssocial	76	140,919.90	188,628.00	3,140.00	1,005,629.00
cevivienda	76	21,315.59	30,461.91	300.00	148,437.00
csvivienda	76	9,639.82	13,157.19	23.00	56,660.00
calimento	76	42,906.30	60,065.97	969.00	326,378.00
gini	76	0.38	0.02	0.34	0.44
acuifero	76	0.94	0.21	0.00	1.00
agua	71	6,688,202.00	12,500,000.00	1,245.00	76,700,000.00
residuos	76	305.33	450.65	4.00	2,288.00
elimpia	76	1.61	3.62	0.00	22.00
emergencian	76	0.82	0.81	0.00	3.00
emergenciai	76	0.22	0.56	0.00	2.00
po	76	135,998.30	705,043.10	198.00	6,145,474.00
pbt	76	48,325.44	129,765.10	14.13	792,318.90
poi	76	71,263.08	369,442.60	103.75	3,220,229.00

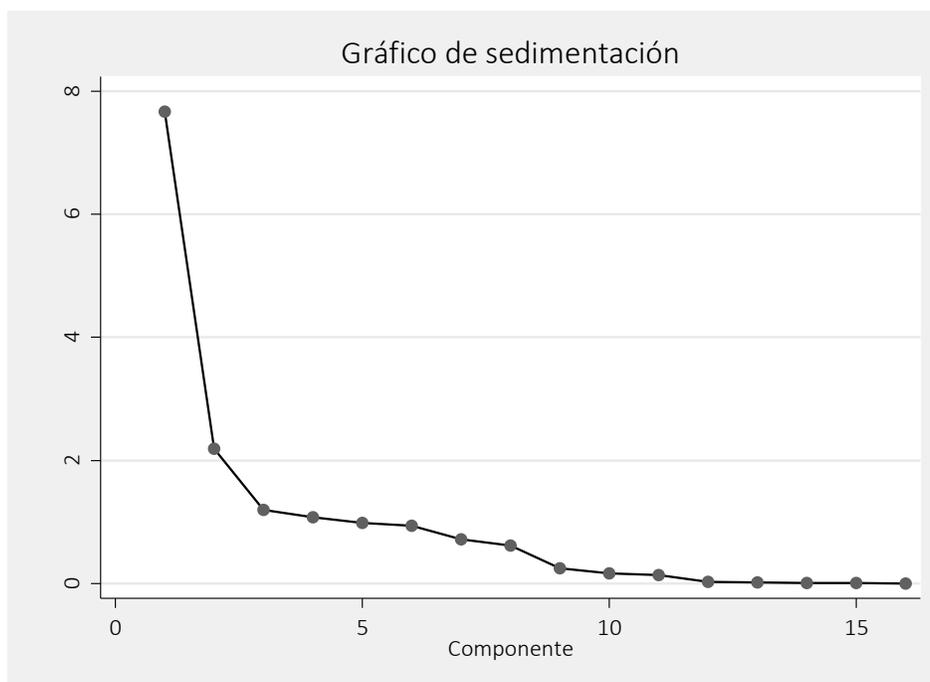
Elaborado con STATA 14.

**Cuadro 36. Análisis de componentes principales para 2015**

Componentes principales/Correlación		Número de observaciones =76 Número de componentes =16 Traza =16			
Rotation: (unrotated = principal)		Rho = 1.0000			
Componente	Eigenvalor	Diferencia	Proporción	Acumulada	Coefficiente
Comp1	7.667	5.48	0.479	0.479	0.36
Comp2	2.187	0.987	0.137	0.616	0.34
Comp3	1.2	0.124	0.075	0.691	0.34
Comp4	1.076	0.093	0.067	0.758	0.36
Comp5	0.982	0.044	0.061	0.82	0.36
Comp6	0.939	0.22	0.059	0.878	0.33
Comp7	0.719	0.1	0.045	0.923	0.2
Comp8	0.618	0.371	0.039	0.962	0.35
Comp9	0.248	0.084	0.016	0.977	0.06
Comp10	0.163	0.029	0.01	0.988	0.06
Comp11	0.134	0.105	0.008	0.996	0.02
Comp12	0.029	0.011	0.002	0.998	0.31
Comp13	0.018	0.009	0.001	0.999	0.04
Comp14	0.01	0.002	0.001	0.999	0
Comp15	0.007	0.005	0	1	0.09
Comp16	0.002	0	0	1	0.05

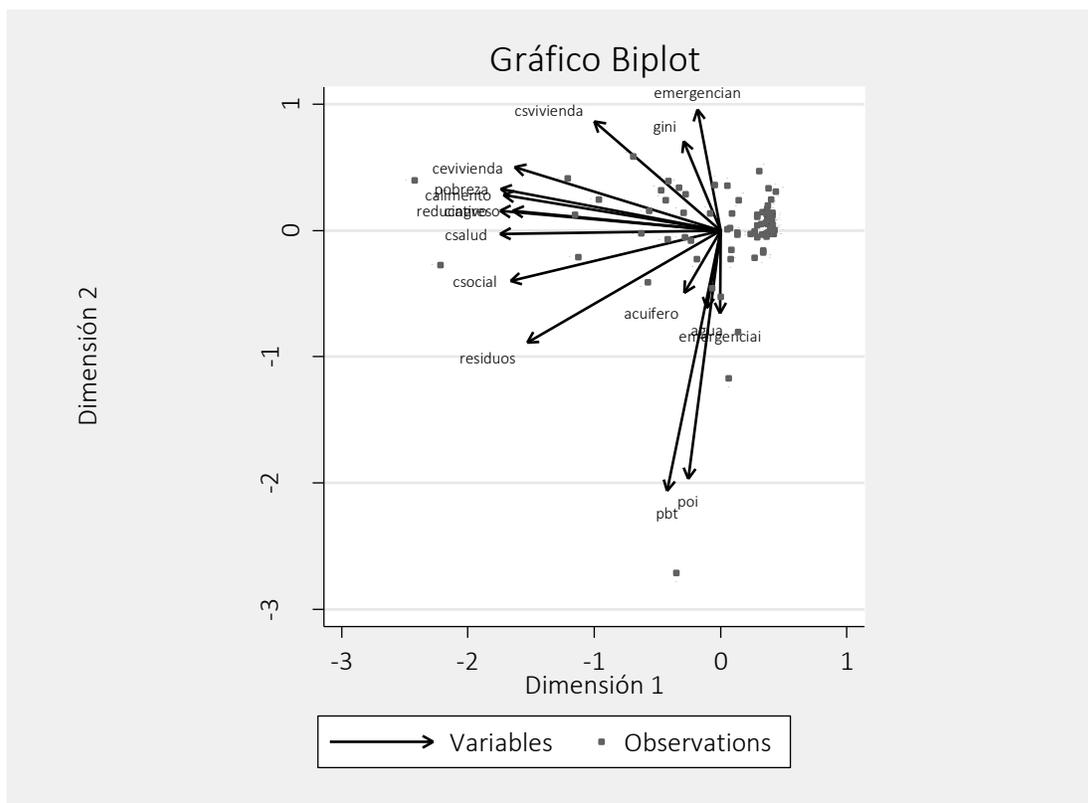
Elaborado con STATA 14.

**Gráfica 15. Gráfico de sedimentación para el ACP de 2015**



Fuente: Elaboración propia con STATA 14.

**Gráfica 16. Gráfica biplot para el ACP de 2015**



Fuente: Elaboración propia con STATA 14.

**Valor reescalado del Índice por ACP**

Variable	Obs	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
<b>Índice por ACP</b>	76.00	0.00	1.00	-0.70	4.412736
Variable	Obs	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
<b>Índice reescalado</b>	76.00	0.14	0.20	0.00	1.00

Elaborado con STATA 14.

De acuerdo con la estratificación obtenida por Dalenius-Hodges se tienen 29 municipios con una vulnerabilidad económica socioambiental muy baja, 15 con un nivel bajo, 11 con un nivel medio, 13 con un nivel alto y 8 con un nivel muy alto.

**Cuadro 37. Determinación de los intervalos por estratificación de Dalenius-Hodges para 2015**

Grupo del cuantil	Cuantil	% de la mediana	Participación %	Frecuencia	Raíz cubica de la frecuencia	Suma acumulada	Límite óptimo	Intervalo	
1	0.01	11.98	0.32	9	3.00	3.00	L1	5.07	1
2	0.02	33.6	0.94	10	3.33	6.33			
3	0.03	53.9	1.46	10	3.33	9.67	L2	10.13	2
4	0.03	63.69	2.19	4	1.33	11.00			
5	0.05	93.22	2.75	5	1.67	12.67	L3	15.20	3
6	0.09	189.9	5.5	2	0.67	13.33			
7	0.15	299.15	9.23	15	5.00	18.33	L4	20.27	4
8	0.23	479.63	12.28	5	1.67	20.00			
9	0.36	745.36	22.7	8	2.67	22.67	L5	25.33	5
10			42.63	8	2.67	25.33			
Participación= Participación del cuantil del total						76	25.33		

**Cuadro 38. Estratos determinados para 2015**

Estrato	Tipología	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia
1	Muy bajo	0.00	0.03	29
2	Bajo	0.03	0.09	15
3	Medio	0.09	0.15	11
4	Alto	0.15	0.36	13
5	Muy alto	0.36	1.00	8

#### Definición de variables

**Afectaciones socioambientales:** Se refieren a distintos ámbitos de la actividad económica relativos a la salud, consumo y desigualdades sociales y su relación con el medio ambiente a través de la degradación de recursos naturales y la pérdida de servicios ambientales.

**Carencia por acceso a la alimentación:** Personas que habitan en hogares con un grado de seguridad alimentaria moderado o severo, el cual refleja el proceso que comienza con la reducción de consumo de calorías entre los adultos y después entre los niños.

**Carencia por acceso a la seguridad social:** Población que: a) es trabajadora asalariada y no cuenta con las prestaciones de servicios médicos, incapacidad con goce de sueldo, SAR y AFORE; b) es trabajadora independiente que no dispone de servicios médicos como

prestación laboral o por la contratación voluntaria al régimen obligatoria del IMSS; c) población que no goza de alguna jubilación o pensión; d) población sin acceso a seguridad social o no es beneficiario de algún programa social de pensiones para adultos mayores.

**Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda:** Población que reside en viviendas donde: a) el agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa o acarreo de otra vivienda, llave pública o hidrante; b) falta servicio de drenaje, desagüe con conexión a tubería que da a un río, lago, mar, barranca o grieta; c) no disponen de energía eléctrica.

**Carencia por acceso a los servicios de salud:** De acuerdo con la Ley General de Salud, una persona se encuentra en situación de carencia por acceso a servicios de salud si no cuenta con adscripción o derecho a recibir servicios médicos de alguna institución de seguridad social (IMSS, ISSTE, PEMEX, Ejército o Marina) o servicios médicos privados.

**Carencia por calidad y espacios de la vivienda:** Una persona tiene carencia por calidad y espacios de la vivienda si reside en viviendas con: a) material de los pisos de la vivienda es de tierra; b) material del techo de lámina de cartón, metálica, asbesto o desecho; y c) una razón de personas por cuarto es mayor o igual a 2.5 y, por tanto, viven en hacinamiento.

**Choque externo:** Evento externo ajeno a la economía nacional que influye en el funcionamiento económico y produce un efecto negativo.

**Coefficiente de Gini:** Mide la desigualdad económica de una sociedad mediante la explotación del nivel de concentración en la distribución de los ingresos entre la población. Un valor cercano a 1 refleja una mayor desigualdad, mientras que si el coeficiente se acerca a 0 existe mayor equidad en la distribución del ingreso.

**Consumo de agua:** El consumo de agua se refiere al consumo doméstico de agua por habitante como la cantidad de agua disponible para una persona para sus necesidades diarias de consumo, aseo, limpieza y riego.

**Emergencias naturales:** El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) considera la declaratoria de emergencia cuando uno o varios municipios o alcaldías se encuentran ante la eminencia o alta probabilidad de ocurrencia de una situación anormal provocada por algún agente natural perturbador que sobrepasa su capacidad financiera y operativa de atención.

**Empleo informal:** La tasa de informalidad para el área metropolitana de la Ciudad de México del INEGI con base en la ENOE (til1) que se refiere a la proporción de la población

ocupada que comprende a la suma, sin duplicar, de los ocupados que son laboralmente vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan, con aquellos cuyo vínculo o dependencia laboral no es reconocido por su fuente de trabajo; multiplicada por la población ocupada reportada en los censos económicos para cada municipio.

**Eventos hidrometeorológicos extremos:** Eventos hidrometeorológicos que generan pérdidas económicas, afectan el patrimonio o la capacidad de obtención de ingreso por medio del trabajo. También se consideran lluvias por encima de algún valor durante un corto periodo que pueden generar descargas de ríos mayores a un valor crítico e inundaciones.

**Generación de residuos sólidos urbanos:** Residuos generados en casas habitación por la eliminación de materiales de actividades domésticas, de productos consumidos, envases, embalajes o empaques; residuos de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública con características domiciliarias y de limpieza de vías y lugares públicos.

**Pobreza:** Una persona se encuentra en pobreza si tiene al menos una carencia social (rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y un ingreso insuficiente para adquirir los bienes y servicios para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

**Producción bruta total:** Valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados, comprendiendo el valor de los productos elaborados; el margen bruto de comercialización; las obras ejecutadas; los ingresos por la prestación de servicios, el alquiler de maquinaria y equipo, y otros bienes muebles e inmuebles; el valor de los activos fijos producidos para uso propio; y la variación de existencias de productos en proceso.

**Rezago educativo:** De acuerdo con la Norma de Escolaridad Obligatoria del Estado Mexicano se considera: a) población de 3 a 15 años sin educación básica obligatoria y no asiste a educación formal; b) población de 16 años o más que nació antes de 1982 y no cuenta con primaria completa; y c) población que no cuenta con secundaria completa.

**Sobreexplotación de mantos acuíferos:** Retiro de un volumen de agua que supera el volumen de carga natural de los mantos acuíferos. El Índice de Competitividad Urbana (ICU) del IMCO lo mide en kilómetros sobreexplotados, siendo cero el valor deseable.

**Vulnerabilidad económica socioambiental:** Falta de ingreso para cubrir las necesidades básicas alimentarias y no alimentarias, dadas la pobreza, las carencias sociales y la calidad

de los servicios medioambientales que reducen la capacidad económica para hacer frente a choques económicos externos, eventos hidrometeorológicos extremos y afectaciones socioambientales.

**Vulnerabilidad por carencias de ingreso:** Población que no presenta carencias sociales, pero cuentan con un ingreso inferior o igual a la línea de bienestar.

**Vulnerabilidad por carencias sociales:** Población que posee un ingreso superior a la línea de bienestar, pero presenta al menos una carencia social.

### Referencias Bibliográficas

- Aguilar Estrada, Alma Esther; Caamal Cauich, Ignacio y Portillo Vázquez, Marcos (2018) "Políticas públicas para los municipios más pobres de México", Estudios Sociales, Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional, No. 51, vol. 25, Hermosillo, Sonora.
- Aguilar Martínez, Adrián Guillermo y Escamilla Herrera, Irma (coords.) (2011) *Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades*, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Aguilar Martínez, Adrián Guillermo y Escamilla Herrera, Irma (coords.) (2018) *Pobreza y exclusión social en ciudades mexicanas. Dimensiones socioespaciales*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Aguilar Martínez, Adrián Guillermo y Santos Cerquera, Clemencia (2011) "El manejo de asentamientos humanos irregulares en el suelo de conservación del Distrito Federal. Una política urbana ineficaz", pp. 277-315 en Aguilar Martínez, Adrián Guillermo y Escamilla Herrera, Irma (coords.) (2011) *Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades*, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Aguilera Klink, Federico y Alcántara Escolano, Vicent (2011), "De la economía ambiental a la economía ecológica", pp. 9-21 en Aguilera Klink, Federico y Alcántara Escolano, Vicent (coomp.) (2011) *De la economía ambiental a la economía ecológica*, CIP-Ecosocial, Madrid.
- Álvarez Santiago, Gustavo (2002) "Capacidad económica de los hogares. Una aproximación censal a la insuficiencia de ingresos", Notas de población, Año XXIX, Núm. 74, CEPAL, Santiago, Chile.
- Arnaudo José, Florencio (2013) "Teoría de la plusvalía en Marx", Revista Cultura Económica, Año 31, No. 86, Pontificia Universidad Católica de Argentina, Argentina, pp.43-49.
- Aspirilla Lara, Yefer; González Pérez, Mario Guadalupe y García de Quevedo, Fernando (2018) "Entropía en la periurbanización: desigualdad en el acceso a las infraestructuras de transportes en Tonalá, México", urbe Revista Brasileira de Gestão Urbana, no. 10, Pontificia Universidade Católica do Paraná, Brasil.
- Babanyara, Yakubu; Usman, Abubakar; Saleh, U.F (2010) "An overview of urban poverty and environmental problems in Nigeria", J Hum Ecol. Vol. 21. No. 2., pp. 135-143.
- Baharoglu, Deniz y Kessides, Christine (2002) "Urban Poverty" en World Bank (2002) *A sourcebook for Poverty Reduction Strategies (Vol. 2): Macroeconomic and sectoral approaches*, World Bank, Washington D.C.

- Banco Mundial (2004) *La pobreza en México: Una evolución de las condiciones, las tendencias y la estrategia del gobierno*, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, Washington D.C.
- Banco Mundial (2005) *Generación de ingreso y protección social para los pobres*, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, Washington, Estados Unidos.
- Bárcena Ibarra, Alicia (coord.) (2020) *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?*, Libros de la CEPAL, no. 160 (LC/PUB.2019/23-P), Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago.
- Barrios Ángel, Miguel (2008) “La economía ecológica política. Una revisión de los principales elementos para su debate”, *Análisis Económico*, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, Vol. XXIII, Núm. 54, México, pp. 239-265. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/413/41311483012.pdf>
- Bayón Chernicoff, María Cristina (2012) “El “lugar” de los pobres: espacio, representaciones sociales y estigmas en la Ciudad de México”, *Revista Mexicana de Sociología*, 74, no.1, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 133-66.
- Bazán Ojeda, Abigail; Quintero Soto María Luisa; Hernández Espitia, Aurea Leticia (2011) “Evolución del concepto de pobreza y el enfoque multidimensional para su estudio”, *Quivera*, vol. 13, núm. 1, enero-junio, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.
- Bellamy Foster, John; Clark, Brett (2010) “Why ecological revolution”, *The Ecological Rift: Capitalism's War on the Earth*, New York, pp. 424-442.
- Boltvinik Kalinka, Julio (1992) “El método de medición integrada de la pobreza. Una propuesta para su desarrollo”, *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, México, pp. 354-365.
- Boltvinik Kalinka, Julio (2003) “Tipología de los métodos de medición de la pobreza. Los métodos combinados”, *Comercio Exterior*, vol. 53, núm. 5, México, pp. 453-465.
- Boltvinik Kalinka, Julio (2011) “Peter Townsend y el rumbo de la investigación sobre pobreza en Gran Bretaña” pp.23-48 en Patiño Rodríguez Malpica, Mario Iván; Martínez Mendizábal, David y Valencia Lomelí, Enrique (coords.) (2011) *La necesaria reconfiguración de la reforma social de México*, Universidad de Guadalajara, Fundación Konrad Adenauer, México.
- Boltvinik Kalinka, Julio (2012) “Evolución de la pobreza en México y en el Distrito Federal, 1992-2010. Valoración crítica de las metodologías de medición, las fuentes y las interpretaciones” en Ordoñez Barba, Gerardo (coord.) (2012), *La pobreza urbana en México: nuevos enfoques y retos emergentes para la acción pública*, El Colegio de la Frontera Norte, México.
- Boltvinik Kalinka, Julio (2012B) “Treinta años de medición de la pobreza en México. Una mirada desde Coplamar”, *Estudios Sociológicos*, Número Extraordinario XXX, México, pp. 83-110.
- Boltvinik Kalinka, Julio y Damián González, Araceli (2020) “El Covid-19 está aumentando mucho la pobreza y la desigualdad”, *Economía UNAM*, vol. 17, no. 51, UNAM, México, pp. 374-385.
- Bosch, Cristophe, Hommann, Kirsten, Sadoff, Claudia y Travers, Lee (2001) “Agua, saneamiento y la pobreza”, *Centro de Información Sobre Desastres Y Salud – CIDBIMENA*, Honduras, pp. 1-44.
- Bucknall, Julia; Kraus, Christiane; Pillai, Poonam (2000) *Poverty and environment*, World Bank, New York.
- Burkett, Paul (2005) “Entropy in ecological economics: A marxist intervention”. *Historical Materialism*, Vol. 13 Issue 1, pp. 117-152.

- Capps, Krista; Bensten, Catherine y Ramírez, Alonso (2016) "Poverty, urbanization and environmental degradation: urban streams in the developing world", *Urban Streams BRIDGES*, vol. 35, pp.429-435.
- Castells Oliván, Manuel (2014) *La cuestión urbana*, edit. Siglo XXI, cuarta reimpresión, México.
- CDHDF (2016) *El trabajo informal en el espacio público de la Ciudad de México. Un análisis desde la perspectiva de derechos humanos*, Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, México.
- Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (2005) *Pobreza urbana y medio ambiente. Prospecto 2005-2010*, Program and Partnership Branch, Ottawa, Canadá.
- CEPAL (1959) "Creación de oportunidades de empleo en relación con la mano de obra disponible", pp. 122-151, en Hauser, Phillip (1961) *La urbanización en América Latina*, UNESCO, Bélgica.
- CEPAL (2014) *Panorama Social de América Latina 2014*, (LC/G.2635-P), Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- CEPAL (2015), Ingreso agropecuario, pobreza y cambio climático en Centroamérica: Una exploración metodológica (LC/MEX/L.1198), Comisión Económica para América Latina y el Caribe, México.
- Chaudhuri, Sumita (2015) "Urban poor, economic opportunities and sustainable development through traditional knowledge and practices", *Global Bioethics*, vol. 16, no. 2, pp. 86-93.
- Comín Comín, Francisco (2007) "El surgimiento y desarrollo del Estado del Bienestar (1883-1980)" pp. 67-128 en Salort Vives, Salvador y Muñoz Haedo, Ramiro (coords.) (2007) *El estado del bienestar en la encrucijada*, Universidad de Alicante, España.
- CONAPO (2011) *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*, Consejo Nacional de Población, México.
- CONAPO (2012) *Sistema Urbano Nacional 2012*, Consejo Nacional de Población, México.
- CONAPO (2018) *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015*, Consejo Nacional de Población, México.
- CONAPO (2019) *Proyecciones de la población de México y las entidades federativas 2016-2050. Ciudad de México*, Consejo Nacional de Población, México.
- CONEVAL (2010), Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México.
- CONEVAL (2014) *Evolución y determinantes de la pobreza de las principales ciudades de México 1990-2010*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México.
- CONEVAL (2014A) Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas en México, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México.
- CONEVAL (2014B) "Medición multidimensional de la pobreza en México", *El Trimestre Económico*, vol. 86, núm. 1, pp. 5-42.
- CONEVAL (2019) *10 años de medición de pobreza en México, avances y retos en política social*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México.
- CONEVAL (2020), *La política social en el contexto de la pandemia por el virus SARS-Cov-2 (COVID-19) en México*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México.
- Cordera Campos, Rolando y Provencio Durazo, Enrique (coords.) (2019) *Consideraciones y propuestas sobre la estrategia de desarrollo para México*, Grupo Nuevo Curso de Desarrollo, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Cornejo Latorre, Cristian; Calderón Patrón, Jaime y Suárez Ramírez, Liliana (2014) "Los servicios ambientales y la biodiversidad", *INVESTIGACIÓN AMBIENTAL*, Sección Divulgación, No. 6 (1), 2014, pp. 53-60.

- Cram Heydrich, Silke; Cotler Ávalos, Helena; Morales Manilla, Luis Miguel; Sommer Cervantes, Irene y Carmona Jiménez, Estela (2008) "Identificación de los servicios ambientales potenciales de los suelos en el paisaje urbano del Distrito Federal", *Investigaciones Geográficas*, Instituto de Geografía, no. 66, México, pp. 81-104.
- Curley, Alexandra (2005) "Theories of urban poverty and implications for public housing policy", *Journal of Sociology and Social Welfare*, Volume XXXIII, No. 2, Western Michigan University, Michigan, pp. 97-119.
- Daly, Herman (1992), "Is the Entropy Law Relevant to the Economics of Natural Resource Scarcity? – Yes, of Course It Is!", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 23, no. 1, pp. 91–5.
- Damián González, Araceli (2012A) "Eventos extremos hidrometeorológicos, bienestar y pobreza" en Martínez, Sergio y Trápaga, Yolanda (coords.) (2012) *Construyendo ciudades sustentables: experiencias de Pekín y la Ciudad de México*, Centro de Estudios China México, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Damián González, Araceli (2012B) "Eventos extremos hidrometeorológicos: bienestar y pobreza en las ciudades" en Ordoñez Barba, Gerardo (coord.) (2012) *La pobreza urbana en México: nuevos enfoques y retos emergentes para la acción pública*, Juan Pablos Editor, México, pp. 273-294.
- Damián González, Araceli (2020) *Impacto del COVID-19 en la pobreza y en la población en riesgo en la Ciudad de México*, Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México (Evalúa), Gobierno de la Ciudad de México, Ciudad de México, México.
- Dasgupta, Susmita; Deichmann, Uwe; Meisner, Craig; Wheeler, David (2005) "Where is the poverty-environment nexus? Evidence from Cambodia, Lao PDR, and Vietnam", *World Development*, vol. 33, no. 4, pp. 617-638.
- Davis, Mike (2014) *Planeta de ciudades miserias*, edit. Akal Pensamiento Crítico, España.
- De León Herrera, Rina (2007) "Los estudios de pobreza urbana", *Palobra*, vol. 8, núm. 8, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.
- Duraiappah, Anantha (1998) "Poverty and environmental degradation: A review and analysis of the nexus", *World Development*, vol. 26, no. 12, pp.2169-2179.
- Echeverri Ramírez, María Clara; Zuleta Ruiz, Fabián Beethoven; Gutiérrez Flórez, Felipe; Mario Yory, Carlos y Sánchez Ruiz, Jorge (2009) *¿Qué es el hábitat?: Las preguntas por el hábitat*, Escuela del Hábitat CEHAP, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Escobedo Toledo, Saúl (2014) "Salarios mínimos: desigualdad y desarrollo", *Economía UNAM*, vol. 11, no. 33, México, pp. 94-109.
- Esquivel Hernández, Gerardo (2020) "Los impactos económicos de la pandemia en México", *Economía UNAM*, vol. 17, no. 51, UNAM, México, pp. 28-44.
- EVALÚA (2020) *Evaluación estratégica de la política social de la Ciudad de México 2018-2020*, Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México (Evalúa), Gobierno de la Ciudad de México, Ciudad de México, México.
- FAO (2018) *México rural del siglo XXI*, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Ciudad de México, México.
- Fariña Tojo, José y Ruiz Sánchez, Javier (2002) "Orden, desorden y entropía en la construcción de la ciudad", *Urban Revista del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio*, no. 7, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Madrid.
- Feres Carlos, Juan y Mancero, Xavier (2001) "Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura", *Serie Estudios estadísticos y prospectivos*, no. 4. CEPAL, Santiago, Chile.

- Flores Espinosa, Miguel Ángel (2018) “¿Cómo se mueven los pobres? Dificultades en la movilidad en la periferia sur de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México” en Aguilar Martínez, Adrián Guillermo y Escamilla Herrera, Irma (coords.) (2018) *Pobreza y exclusión social en ciudades mexicanas. Dimensiones socioespaciales*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 357-394.
- Foladori Abeledo, Guillermo (2005) “La economía ecológica”, en Foladori Abeledo, Guillermo y Pierri Estades, Naina (coords.) (2005) *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, Universidad Autónoma de Zacatecas, México, pp. 189-196.
- Franco de la Jara. Eliana (1991) “La dimensión ambiental de la pobreza”, REVISARA INVI, vol. 6, núm. (13-14), Universidad de Chile, Chile, pp. 5-8.
- Fuente Carrasco, Mario (2008) “La economía ecológica: ¿Un paradigma para abordar la sustentabilidad?”, *Economía Ecológica DOSSIER*, NUEVA ÉPOCA, año 21, núm. 56, UAM-Xochimilco, México, pp. 75-99.
- Garavito Elías, Rosa Albina (2013) “Recuperar el salario real: un objetivo impostergable, ¿cómo lograrlo?”, *Análisis*, no. 9, Friedrich Ebert Stiftung (fes), México, pp 1-26.
- Garza Villareal, Gustavo (2020) *Dinámica y configuración macroeconómica de la Ciudad de México, 1960-2013: estrategia económico-espacial para la planeación multidimensional de la Ciudad de México, 2020-2040*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Ciudad de México, México.
- Gasca Zamora, José y Torres Torres, Felipe (2012) “La ciudad en los procesos de desarrollo económico global” en Martínez Rivera, Sergio y Trápaga Delfín, Yolanda (coords.) (2012) *Construyendo ciudades sustentables: experiencias de Pekín y la Ciudad de México*, Centro de Estudios China México, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Geisse Valenzuela, Guillermo y Sabatini Downey, Francisco (1981) “Pobreza urbana y medio ambiente: orientaciones metodológicas”, Seminario regional sobre metropolización y medio ambiente, Comisión Económica para América Latina, Curitiba, Brasil.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1983) “La teoría energética de valor económico: un sofisma económico particular”. *El trimestre económico*, vol. 50, UNAM, México, pp.829-860.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1996) *La ley de la entropía y el problema económico*, Fundación Argentaria, Madrid, pp.182-196.
- Gobierno del Distrito Federal (2011) *Cuatro años de avances*, Plan Verde de la Ciudad de México, México.
- González Tiburcio, Enrique y Ávila Martínez, Ángel (2002) “Desigualdad y pobreza: desafíos del siglo XXI”, *Economía Informa*, Número 311, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 5-14.
- Guevara Sanginés, Alejandro (2003) *Pobreza y medio ambiente en México. Teoría y evaluación de una teoría pública*, Universidad Iberoamericana, Instituto Nacional de Ecología, Instituto Nacional de Administración Pública, México.
- Guevara Sanginés, Alejandro y Lara Pulido, José Alberto (2015) “Agua, pobreza y uso del tiempo en México: Análisis cuantitativo como sustento del diseño de una política pública de doble dividendo” *Nova Scientia*, No. 15, Vol. 7, Universidad de La Salle Bajío, México, pp. 463-481.
- Harris-White, Barbara (2006) “Poverty and Capitalism”, *Economic and Political Weekly*, Vol. 41, No. 13, Mumbai, pp. 1241-1246. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/4418024>
- Harvey, David (1978) “The urban process under capitalism: A framework for analysis”, *International Journal of Urban and Regional Research*, No. 2(1-4), pp. 101-131.

- Hernández Licona, Gonzalo; De la Garza Navarrete, Thania Paola; Zamudio Chávez, Janet y Yaschine Arroyo, Iliana (coords.) (2019) *El Progreso-Oportunidades-Prospera, a 20 años de su creación*, CONEVAL, Ciudad de México.
- Hiernaux Nicolás, Daniel y Lindón Villoria, Alicia (2004) "Desterritorialización y reterritorialización metropolitana: la Ciudad de México", *Documents d'anàlisi geogràfica*, No. 44, Universidad Autònoma de Barcelona, Barcelona, pp.71-88.
- IMCO (2016) *Reelección municipal y rendición de cuentas ¿Cómo lograr el círculo virtuoso?*, Índice de Competitividad Urbana 2016, Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., México.
- Instituto Belisario Domínguez (2017) "Recuento de los daños 7S y 19S: a un mes de la tragedia", NOTAS ESTRATÉGICAS, número 17, México, pp. 1-8.
- Isunza Vizuet, Georgina (2006) "Economía y espacio urbano. Encuentros y desencuentros en el campo de las teorías", *Mundos Siglo XXI*, Vol. 2, Instituto Politécnico Nacional, México, pp. 67-77.
- Lefebvre, Henri (1974) "La producción del espacio". *Papers: revista de sociología*, Núm. 3, pp. 219-229.
- Leonard, Jeffrey y Morell, David (1981) "The emergence of environmental concern in developing countries: a political perspective", *Stanford Journal of International Law*, vol 17, no.2, Stanford, pp. 281-313.
- London, Silvia (2018) "Sobre el análisis de la pobreza urbana y el medio ambiente: una visión socioecológica", *Letras Verdes. Revista latinoamericana de estudios socioambientales*, núm. 64, Flacso Ecuador, Ecuador, pp. 143-160.
- López Feldman, Alejandro (2014) "Cambio climático, distribución del ingreso y la pobreza", *Estudios del Cambio Climático en América Latina*, CEPAL, Santiago de Chile, Chile.
- Marengo Orsini, José Antonio; Menendez, Ángel Nicolás; Guetter, Alexandre; Hogue, Terri y Mechoso, Carlos Roberto (2006) "Eventos hidrometeorológicos extremos. Caracterización y evaluación de métodos de predicción de eventos extremos de clima y de la hidrología en la Cuenca del Plata", *REGA*, vol. 3, no. 2, pp. 29-41.
- Marson, Tajul Ariffin y Subramaniam, Yogeewari (2018) "Does Poverty Cause Environmental Degradation? Evidence from Developing Countries", *Journal of Poverty*, Routledge, pp.1.21.
- Martine, George (1995). "Población y medio ambiente: lecciones de la experiencia latinoamericana", *Nota de Población*, no. 164, CEPAL, pp. 261-310.
- Martínez Alier, Joan (1991) "La pobreza como causa de la degradación ambiental", *Documents d'anàlisi geogràfica*, No. 18, pp. 55-73.
- Martínez Alier, Joan (1997) "Ecología y pobreza: Una crítica al informe Brundtland" en Hobbelink, Henk *et al.* (1997) *Pobreza, desarrollo y medio ambiente*, Intercom, Colección libros de encuentro, España.
- Martínez Luis, David; Pérez Fernández Alberto; Pat Fernández, Lucio Alberto; Caamal Cauich, Ignacio; Franco Gutiérrez, María José y García Cabrera, Lizbeth Guadalupe (2018) "El sector informal en la Ciudad de México. Caso de estudio de la Delegación Iztapalapa" *Estudios Sociales, Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, vol. 29, no. 53, Sonora, pp. 2-22.
- Martínez Rivera, Sergio (2011). El pago por servicios ambientales como instrumento económico de conservación ambiental: aproximaciones de evaluación en México, pp. 31-41 en Pérez Campuzano Enrique, Perevochtchikova, María y Ávila Foucat, Veronique Sophie (coords.) (2011) *¿Hacia un manejo sustentable del Suelo de Conservación del Distrito Federal? Instituto Politécnico Nacional y Miguel Ángel Porrúa Editores*, México.
- Martínez Rivera, Sergio (2012) "Ciudad sustentable: conceptualización y crítica" en Martínez Rivera, Sergio y Trápaga Delfín, Yolanda (coords.) (2012) *Construyendo ciudades*

- sustentables: experiencias de Pekín y la Ciudad de México*, Centro de Estudios China México, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Martínez Rivera, Sergio y Trápaga Delfín, Yolanda (coords.) (2012) *Construyendo ciudades sustentables: experiencias de Pekín y la Ciudad de México*, Centro de Estudios China México, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Marx, Karl (2008) *Contribución a la crítica de la economía política*, edit. Siglo XXI, México, pp.1-410 (Trabajo original publicado en 1859).
- Marx, Karl (2012) *El Capital I. Crítica de la economía política*, edit. Fondo de Cultura Económica, octava reimpresión, México (Trabajo original publicado en 1867).
- MEA (2003) *Ecosistemas y bienestar humano: Marco para la evaluación. Resumen*, World Resource Institute, Millennium Ecosystem Assessment.
- MEA (2005) *Estamos gastando más de lo que poseemos. Capital natural y bienestar humano*, Millennium Ecosystem Assessment.
- Medina Ramírez, Salvador (2019) "Posibles efectos de alteración de la división del espacio" en El Colegio de México (2019) *Los efectos múltiples de los sismos de septiembre 2017. Análisis e interpretaciones de alumnos de Estudios Urbanos*, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, México, pp. 88-98.
- Mendoza Enríquez, Hipólito (2011) "El concepto de pobreza y su evolución en la política social del gobierno mexicano", *Estudios Sociales, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C*, Vol. 19, Núm. 37, México, pp. 223-251
- Micheli Thirion, Jordy (2002) "Política ambiental en México y su dimensión regional", *Región y Sociedad*, vol. XIV, núm. 23, enero-abril, El Colegio de Sonora, Hermosillo.
- Moral, Jahan Boksh y Rainis, Ruslan (2009) "The nexus between urban poverty and local environmental degradation in Rajshahi City", *The International Journal of Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability*, vol. 5, no. 2, pp. 229-240.
- Munk Ravnborg, Helle (2003) "Poverty and environmental degradation in the Nicaraguan hillsides" *World Development*, vol. 31, no. 11, pp. 1933-1946.
- Murad, Wahid; Mustapha, Nik Hashim (2010) "Does poverty cause environmental degradation? Evidence from waste management practices of the squatter and low-cost flat households in Kuala Lumpur", *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, vol. 7, no. 3, pp. 275-289.
- Myers, Norman (1996) "Environmental services of biodiversity", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, no. 93, pp. 2764-2769.
- Naciones Unidas (2000) *Declaración del Milenio*, Organización de las Naciones Unidas, Nueva York.
- Naciones Unidas (2010) *Objetivos de desarrollo del milenio. El progreso de América Latina y el Caribe hacia los objetivos del desarrollo del milenio. Desafíos logrados con igualdad*, Organización de las Naciones Unidas, Nueva York.
- Naciones Unidas (2010) *Objetivos del desarrollo del Milenio. Informe 2010*, Organización de las Naciones Unidas, Nueva York.
- Naciones Unidas (2018) *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018*, Organización de las Naciones Unidas, Nueva York.
- Naciones Unidas (2019) *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2019*, Organización de las Naciones Unidas, Nueva York.
- OMS (2006) *Guías para la calidad del agua potable*, Tercera Edición, Organización Mundial de la Salud, Suiza.
- ONU-Hábitat (2020) "Mensajes clave"; ONU-Hábitat COVID-19, Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.
- Ordoñez Barba, Gerardo (coord.) (2012) *La pobreza urbana en México: nuevos enfoques y retos emergentes para la acción pública*, El Colegio de la Frontera Norte, México.

- Ortiz Galindo, Jonathan y Ríos Bolívar, Humberto (2013) “La pobreza en México, un análisis con enfoque multidimensional”, *Análisis Económico*, vol. XXVIII, núm. 69, septiembre-diciembre, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, México, pp. 189-218.
- Ostrom, Elinor (2000) *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, traducción de Corina de Iturbide Calvo, Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica, México.
- OXFAM (2015) *Privilegios que niegan derechos. Desigualdad extrema y secuestro de la democracia en América Latina y el Caribe*, OXFAM International, Reino Unido.
- Pamplona Rangel, Francisco (2005) “Las desigualdades territoriales: el caso de marginación”, *ECONOMÍA INFORMA*, núm. 334, mayo-junio, Facultad de Economía, UNAM, México, pp. 22-35
- PAOT (2012) “Agenda 2015”, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México, Ciudad de México, México.
- Patiño Rodríguez, Mario Iván y Martínez Mendizábal, David (coords.) (2011) *La necesaria reconfiguración de la reforma social de México*, Universidad de Guadalajara, Fundación Konrad Adenauer, México.
- Pérez Campuzano, Enrique; Ávila Foucat, Véronique Sophie y Perevochtchikova, María (2015) “Environmental policies in the peri-urban area of Mexico City: The perceived effects of three environmental programs”, *Cities*, vol. 50, no. 2, pp. 129-136.
- Perevochtchikova, María y Torruco Colorado, Víctor Manuel (2014) “Análisis comparativo de dos instrumentos de conservación ambiental aplicados en el suelo de conservación del Distrito Federal”, *Sociedad y Ambiente*, año 2, vol. 1, no. 3, pp. 3-25.
- Pierri Estades, Naina (2005) “Historia del concepto de desarrollo sustentable”, pp. 27-81 en Foladori Abeledo, Guillermo y Pierri Estades, Naina (coords.) (2005) *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, Universidad Autónoma de Zacatecas, México, pp. 189-196.
- Pírez, Pedro (2014) “La mercantilización de la urbanización. A propósito de los “conjuntos urbanos” en México”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 29, no. 3, pp. 481-512.
- PNUD (2017) *Articulando la política social y ambiental para el desarrollo sostenible. Opciones para América Latina y el Caribe*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Colombia.
- PNUD (2020A) *Desafíos de desarrollo ante la COVID-19 en México. Panorama desde la perspectiva de Salud*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Ciudad de México, México.
- PNUD (2020B) *Desafíos de desarrollo ante la COVID-19 en México. Panorama Socioeconómico*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Ciudad de México, México.
- PNUD (2020C) *Desarrollo humano y COVID-19 en México: Desafíos para una recuperación sostenible*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Ciudad de México, México.
- PNUD-PNUMA (2009) *La integración de los vínculos entre pobreza y medio ambiente en la planificación nacional de desarrollo: Un manual de buenas prácticas*, PNUD-PNUMA Iniciativa Pobreza-Medio Ambiente, Estados Unidos.
- PNUD-PNUMA (2012) *Montevideo 2010: La dimensión ambiental de la pobreza urbana*, PNUD-PNUMA Iniciativa Pobreza-Medio Ambiente, Uruguay.
- PNUD-PNUMA (2015) *Integración del medio ambiente y el clima en los procesos de reducción de la pobreza y desarrollo sostenible. Manual para el fortalecimiento de los procesos de planificación y definición del presupuesto*, segunda edición, PNUD-PNUMA, Estados Unidos.

- Potiara Castro, Carlos (2013) "Studying linkages between environment issues and poverty: a case from urban Uruguay", *Novos Cadernos NAEA*, vol. 16 no. 2, pp.27-43.
- Pradilla Cobos, Emilio (1984) *Contribución a la crítica de la teoría urbana. Del espacio a la crisis urbana*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México.
- Pradilla Cobos, Emilio (2014) "La ciudad capitalista en el patrón neoliberal de acumulación en América Latina" en *Cadernos Métrópole*, vol. 16, núm.31, junio 2014, Observatorio das Metrópolis, Sao Paulo, Brasil, pp. 37-60.
- Provencio Durazo, Enrique (2003) "La relación entre pobreza y ambiente y sus repercusiones de política", *Comercio Exterior*, vol. 53 y núm. 7, México, pp. 648-656.
- Rocha Sánchez, Marco Antonio (2006) "La situación ambiental del espacio megalopolitano de la Ciudad de México. Los límites de la economía metropolitana", *Economía Informa*, núm. 339, marzo-abril, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 64-79.
- Rowntree, Seebohm (2000) *Poverty, A Study of Town Life*, Policy Press, Centennial Edition, Reino Unido (original 1901).
- Sabatini Downey, Francisco (1981) "La dimensión ambiental de la pobreza en las teorías latinoamericanas de marginalidad", *Revista EURE*, Instituto de Planificación del Desarrollo Urbano, vol. III, no. 23, Universidad Católica de Chile, Chile, pp. 53-67.
- Salviani de Boseck, Sofía (2009) "Economías informales en la ciudad de México. La red de la basura", *Gestión y Ambiente*, vol. 12, no. 1, Universidad Nacional de Colombia, Colombia, pp.61-74.
- Samaniego Breach, Norma (2020) "El COVID-19 y el desplome del empleo en México", *Economía UNAM*, vol. 17, no. 51, UNAM, México, pp. 306-314.
- Sánchez Almanza, Adolfo (2006) "Crecimiento económico, desigualdad y pobreza: Una reflexión a partir de Kuznets", *Problemas del Desarrollo*, vol. 37, núm. 145, México, pp. 11-30.
- Sánchez Almanza, Adolfo (2012) "La evolución de la Ciudad de México: Factores para el desarrollo social", *Evalúa DF*, Consejo de Evaluación del Desarrollo Social del Distrito Federal, México.
- Sánchez Almanza, Adolfo (2016) "Sistema de ciudades y redes urbanas en los modelos económicos de México", *Revista Problemas del Desarrollo*, vol. 184 no. 47, Instituto de Investigaciones Económicas, México.
- Sanghee, Jung (2017) "La pobreza urbana de América Latina y los desafíos en la era del desarrollo sustentable", *PORTES*, Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico, vol. 11, núm. 21, Colima, México.
- Satterthwaite, David (2003) "The links between poverty and environment in urban areas of Africa, Asia and Latin America", *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 590, no. 73, pp. 73-92.
- Satterthwaite, David (2003B) *The ten and a half myths that may distort the urban policies of governments and international agencies*, International Institute for Environment and Development, London.
- SEMARNAT y CONAGUA (2014) *Situación del subsector agua potable, drenaje y saneamiento*, Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, México.
- Sen, Amartya Kumar (1976), "Poverty: An Ordinal Approach to Measurement", *Econometrica*, vol. 44, núm. 2, pp. 219-31.
- Sen, Amartya Kumar (1981), *Poverty and Famines*, Oxford, Clarendon Press.
- Setyadharma, Andryan; Oktavilia, Shanty; Nihaya, Dyah Maya; Bowo, Prasetyo Ari; Wahyuningrum, Indah Fajarini Siri (2020) "The trade-off between poverty and environmental degradation: Evidence from Indonesia", *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, no. 448, pp. 1-7.

- Sheinbaum Pardo, Claudia (2008) *Problemática ambiental de la Ciudad de México: Diagnóstico y experiencia de gestión 2001-2008*, edit. Limusa, México.
- Simioni, Daniela (2003) "Ciudad y desastres naturales: planificación y vulnerabilidad urbana," Cuadernos de la CEPAL, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), no. 27828, Santiago.
- Sobrino Figueroa, Luis Jaime (2011) "La urbanización en el México contemporáneo", Población, territorio y desarrollo sostenible, CEPAL, Santiago.
- Sobrino Figueroa, Luis Jaime; Garrocho Rangel, Carlos; Graizbord, Boris y Aguilar Martínez, Adrián Guillermo (2015), *Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa*, Consejo Nacional de Población, México.
- Székely Pardo, Miguel (2005) "Pobreza y desigualdad en México entre 1950 y 2004", El Trimestre Económico, vol LXXII (4), núm. 288, octubre-diciembre, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 913-931.
- Torres Bernardino, Lorena (2017) *La gestión del agua potable en la Ciudad de México. Los retos hídricos de la CDMX: gobernanza y sustentabilidad*, Instituto Nacional de Administración Pública, A.C., México.
- Torres López, Javier (2020) "¿Cuál es el origen del SARS-CoV2?", Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, año 58, no. 1, IMSS, Ciudad de México.
- Townsend, Peter. (1979), *Poverty in the United Kingdom*, Harmondsworth, Reino Unido, Penguin.
- Unikel Spector, Luis y Necochea Vergara, Andrés (1971) "Jerarquía y sistema de ciudades en México", *Demografía y economía*, vol. 5, no. 1, pp.27-39
- United Nations (2003) *The challenge of slums*, United Nations Human Settlements Programme, Nairobi, Kenya.
- Verdera V., Francisco (2007) "I. Enfoques sobre la pobreza" en Verdera V., Francisco (2007) *La pobreza en el Perú: un análisis de sus causas y de las políticas para enfrentarla*, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Argentina, pp. 21-77.
- Wilches-Chaux, Gustavo (1989) *Desastres, ecologismo y formación profesional: herramientas para la crisis*, Servicio Nacional de Aprendizaje, Popayán, Colombia.
- Winchester, Lucy (2008) "La dimensión económica de la pobreza y precariedad urbana en las ciudades latinoamericanas. Implicaciones para las políticas del hábitat", *Eure*, vol. XXXIV, no. 103, España, pp. 27-47.
- World Bank (2008) *Poverty and environment. Understanding linkages at the household level*, The International Bank for Reconstruction and Development, Washington.
- World Health Organization (2003) *Domestic water quantity, service, level and health*, WHO Press, Geneva.
- Wunder, Sven (2005) "Payments for environmental services: Some nuts and bolts" CIFOR Occasional Paper No. 42, Center for International Forestry Research, Indonesia, pp. 1-24.
- Yaschine Arroyo, Iliana (2019) "Progres-Oportunidades-Prospera, veinte años de historia", pp. 31-48 en Hernández Licona, Gonzalo, De la Garza, Thania, Zamudio, Janet. y Yaschine, Iliana (coords.) (2019). *El Progres-Oportunidades-Prospera, a 20 años de su creación*, CONEVAL, Ciudad de México.
- Ziccardi Contigiani, Alicia (1999) "Pobreza, territorio y políticas sociales", *Revista Mexicana de sociología*, vol. 61, núm. 4, octubre-diciembre, Instituto de Investigaciones Sociales, México.
- Ziccardi Contigiani, Alicia (2008) "Las políticas y los programas sociales de la ciudad del siglo XXI", *Papeles de Población*, No. 58, octubre/diciembre, CIEAP/UAEM, México.
- Ziccardi Contigiani, Alicia (2010) "Pobreza urbana, marginalidad y exclusión social", *Revista Ciencia* No. 61, México, pp. 26-35.