

REVISTA CIENTÍFICA

VIVIENDA Y COMUNIDADES  
SUSTENTABLES

Vivienda y Comunidades Sustentables

E-ISSN: 2594-0198

revista.lnvcs@gmail.com

Universidad de Guadalajara

México

García Ruiz, Dulce Esmeralda

INTEGRACIÓN Y ANÁLISIS DE CO-BENEFICIOS COMO ESTRATEGIA PROYECTUAL  
EFICIENTE PARA EL FUTURO DE LA CIUDAD: POLÍTICAS, CONFLICTOS Y  
OPORTUNIDADES

Vivienda y Comunidades Sustentables, núm. 1, enero-junio, 2017, pp. 59-74  
Universidad de Guadalajara

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=665170469005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# INTEGRACIÓN Y ANÁLISIS DE CO-BENEFICIOS COMO ESTRATEGIA PROYECTUAL EFICIENTE PARA EL FUTURO DE LA CIUDAD: POLÍTICAS, CONFLICTOS Y OPORTUNIDADES

DULCE ESMERALDA GARCÍA RUIZ

Universidad de Guadalajara  
México

Recibido: 29 agosto 2016. Aceptado: 05 diciembre 2016.

## RESUMEN

Si bien, la sustentabilidad se ha presentado como una estrategia integradora entre los sectores económico, social y ambiental en miras de la preservación de los recursos vitales. Hoy en día se ha encontrado que es un reto para las ciudades el poder afrontar los objetivos impuestos a través de este concepto, destacando entre ello la gran problemática asociada al generar medidas que atiendan un solo sector quedándose corto el abordaje de los diversos efectos colaterales que vienen incluidos en estas.

Por lo que cómo identificar e integrar estas medidas colaterales (co-beneficios) desde las diversas áreas de intervención del ámbito urbanoambiental detonando estos como potencialidades para el desarrollo eficiente de la ciudad?

Bajo un abordaje metodológico, sistemático, sistemático, categórico y esquemático de los co-beneficios y una macrointegración analítica se establecieron los diversos ámbitos de intervención de esta categoría de análisis en relación a la sustentabilidad y las posibles oportunidades y conflictos que representan, atendidos desde las políticas públicas de tal manera que pueda deslumbrarse el camino a seguir bajo esta estrategia. Por lo que este estudio pueden lograr contribuir

a nuevos análisis de política, así como a posibles instrumentos de planeación del ámbito urbano ambiental y de vivienda en la ciudad.

*Palabras clave:* Sustentabilidad; Co-beneficios; Ciudad; Políticas; Cambio Climático.

## ABSTRACT

Sustainability has been presented as an integrative strategy between the economic, social and environmental sectors in order to preserve vital resources. Today, a challenge detected for cities, is to be able to meet the objectives imposed through this concept. Among this challenge, it is important to highlight the problem associated with generating measures that serve a single sector, and thus, the approach of various side effects that come included in the process falls short.

So, how is it possible to identify and integrate these collateral measures (co-benefits) from the various areas of intervention within the urban environment field, detonating these as potentialities for the efficient development of the city?

Under a theoretical, systemic, categorical and schematic approach of the co-benefits and with an analytical macro integration, the various intervention areas of this category analysis were

established in relation to sustainability and the possible opportunities and constraints that they represent from a public policy perspective, in order to follow the chosen path under this strategy. This study can contribute to new policy analysis, as well as possible planning tools in the fields of urban environment and housing in the city.

**Keywords:** Co-benefits; city; policies; climate change.

## OBJETIVO

El objetivo general es entender los co-beneficios y hacer una propuesta de clasificación como estrategia proyectual eiciente para el desarrollo del futuro de la ciudad, haciendo una aproximación esquemática y categorica de las diversas formas de actuación que contiene este enfoque en el ámbito urbano, así como las nuevas políticas, los conocimientos y oportunidades que contendrán el ejercicio de esta nueva estrategia.

## APERTURA

### ¿ES POSIBLE QUE YA ESTEMOS MEDIO COCINADOS?

El cambio climático es uno de los grandes desafíos del siglo XXI. Es probable que cause severos impactos en la vida humana y en los asentamientos, incluidos aumentos en los niveles del mar, fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones, olas de calor, sequía, contaminación del aire y escasez de agua. Sumado a esto, los efectos pueden costar a las economías del mundo miles de lo equivalente a dos guerras mundiales (Reporte Stern, 2013). Debido a la ley de entropía entre el proceso económico y el medio ambiente hay un nexo dialógico que cambia el medio ambiente de forma irrevocable e irreversible.

### ¿ESTAREMOS LISTOS PARA SALTAR HACIA UN MEJOR FUTURO?

La conciencia acerca del calentamiento global crece y surge un enfoque que cumple con las ne-

cesidades de desarrollo inmediatas. Este enfoque de co-beneficios puede conducir a una intervención más rápida y económica para la reducción de la vulnerabilidad de nuestras ciudades y la mitigación del Gas de Efecto Invernadero (GEI). Como lo dicen los hermanos Olgay (2013), el proceso lógico es trabajar con las fuerzas de la naturaleza y no contra ellas, aprovechando sus potencialidades para crear condiciones de vida adecuadas.

En este trabajo se explicará e indagar sobre las políticas, los conocimientos y oportunidades que se presentan de forma generalizadora con este nuevo enfoque estratégico, preguntándonos si realmente será posible el crecimiento sostenible, la barrera del costo podrá permitirnos el futuro que todos queremos?

Con el método *sorting* y el enfoque tecnico-comparativo de los modelos conceptuales del término de co-beneficios basados en Miyatsuka, Balaban, IPCC y Smith, se hará un análisis comparativo de los enfoques derivados de este concepto, de tal forma que se pueda proponer una formulación del concepto y una propuesta de clasificación y categorización estratégica por medio de una macro integración analítica que ayude al estudio futuro en materia de análisis y gestión de políticas públicas, normativas y planes urbanos de acción.

## INTRODUCCIÓN: GENERALIDADES

### CAMBIO CLIMÁTICO

Si se quiere entender el futuro de la ciudad es importante hablar acerca del cambio climático, ya que detenerlo es uno de los grandes desafíos del siglo XXI. Este fenómeno es causante de severos impactos en la vida humana y sus asentamientos, incluido el aumento en los niveles del mar, eventos climáticos extremos, inundaciones, olas de calor, sequías, la contaminación del aire y la escasez del agua. Además, sus efectos podrán costar a la economía del mundo miles que lo que costaría dos guerras mundiales (Stern, 2006).

Debido al proceso de entropía entre el proceso económico y el medio ambiente hay un nexo

dialctico. El proceso económico cambia al medio ambiente de manera irrevocable (Georgescu, 1977).

En este marco, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2007) afirma que el cambio climático actual es antropogénico e inequívoco. Esto implica que incluso la plena aplicación de las medidas más estrictas de mitigación, no será suficiente para detener el calentamiento global y evitar impactos del cambio climático (IPCC, 2007). Por lo tanto, junto con las medidas de mitigación para que el calentamiento global llegue niveles relativamente bajos, también se requieren medidas de adaptación para reducir las vulnerabilidades climáticas de los asentamientos humanos (IPCC, 2007).

#### LAS CIUDADES

Las ciudades pueden desempeñar un papel crucial en el combate al cambio climático mediante acciones de mitigación y adaptación.

Como lo dice ONU Habitat (2013), las ciudades contribuyen mucho a las causas del cambio climático en términos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el cambio de paisaje y la

deforestación, lo que contribuye a su vulnerabilidad. Además de que las ciudades tienen a más de la mitad de la población mundial y las actividades económicas críticas (UN Habitat, 2011). Sumado a esto, algunos estudios hechos por Bancomext en 2014 han mostrado que tan sólo en México se emiten en el aire 643 millones de toneladas métricas de CO<sub>2</sub> por año y, en el mismo contexto, en un estudio realizado por Economic Intelligence Unit (2010) para Siemens acerca de las ciudades más verdes de América Latina, Guadalajara y Lima resultaron estar muy por debajo del promedio del índice, así como por debajo de Buenos Aires, São Paulo, Ciudad de México y Monterrey (véase Fig. 1).

En vista de los vínculos críticos entre ciudades, áreas metropolitanas y el cambio climático, es ampliamente aceptado que la mayoría de los desafíos planteados por el cambio climático podrían resolverse mediante respuestas de políticas públicas en las ciudades (Prasad et al. 2009, citados en UN Habitat, 2011). Parte importante de este tipo de respuestas de política se relaciona con los procesos espaciales urbanos y se refiere a ajustes en las estructuras y los elementos espaciales

**CUADRO 1.** Muestra de ciudades verdes en América Latina, resultados generales; las ciudades fueron colocadas en cinco categorías de rendimiento, que son los porcentajes fuera de la media y los que están encima de la media

Muy por debajo del promedio	Debajo del promedio	Promedio	Encima del promedio	Muy por encima del promedio
Guadalajara	Buenos Aires	Medellín	Belo Horizonte	Curitiba
Lima	Montevideo	Ciudad de México	Bogotá	
		Monterrey	Brasilia	
		Porto Alegre	Rio de Janeiro	
		Puebla	São Paulo	
		Quito		
		Santiago		

Fuente: Economic Intelligence Unit 2010: 9.

clave en la ciudad. Dichas acciones y medidas est-n relacionadas sobre todo con la industria de la construcci n, lo que constituye parte esen cial de las respuestas pol ticas espaciales, ya que est- n entre las principales fuentes con exceso de recursos, de consumo de energ a y emisiones de carbono en las ciudades, por lo que es creadora de alto grado de vulnerabilidad en la ciudad o zona donde se desarrolle.

### SUSTENTABILIDAD

El inicio de la revoluci n industrial marc un proceso importante en nuestras sociedades, pues con ella se crearon la estandarizaci n, la prefabricaci n, la utilizaci n de motores de combusti n y productos no reciclables de alto consumo y poca durabilidad, lo que trajo consigo consecuencias, como es el aumento de la temperatura en 0.8 C desde hace 100 a os, as como el hecho de que de tener el aire 280 partes por mill n (ppm) de CO<sub>2</sub>, en 2014 haya pasado a 400 ppm (OMM), con lo que se registra un actual CO<sub>2</sub> acumulado de 750 GTM. Por ello, el calor no puede escapar de la Tierra.

De la mano con la revoluci n industrial se puso en boga el uso del t rmico desarrollo. Se pensaba que la materia prima era in nita. Con secuencia de esta visi n se produce el cambio clim-tico que se reconoce en los a os sesenta, y que se manifestar- de diversas maneras como: derretimiento de hielo en los polos, aumento de temperatura, acidiz y el nivel de los mares, olas de calor, inundaciones, huracanes y m-s anomalias clim- ticas. Asimismo es detectado un agujero en la capa de ozono sobre la Ant r tida.

De tal reconocimiento surge la iniciativa de lo que ser a la sustentabilidad en el Informe de Roma 1960, pero no es hasta el de Brundtland en 1987 cuando se publica ese t rmico y se promueve el desarrollo sustentable, con lo que se marcan los objetivos y estrategias para mitigar el impacto ambiental causado por el desarrollo.

Tal Informe tiene efectos en 1992 en la Agenda 21, celebrada en R o de Janeiro, cuando se hace un plan de acci n para el Desarrollo Sustentable. Para 1997 se crea el Protocolo de Kioto, que entr a en vigor hasta 2005; para 2009, 187 pa ses lo

rati caron. Sin embargo, para 2013, Estados Unidos, Rusia, Jap n y Canad abandonan el compromiso impuesto en dicho protocolo (2013 2020) (E. Guti rrez Garza y E. Gonz- lez Gaudino, 2010).

Con esta referencia se ve, pues, que el problema general en el marco de las estrategias propuestas por la sustentabilidad para regular el cambio clim- tico es la falta de claridad y de sistematizaci n del concepto, al que se le han hecho muchas cr ticas en los proyectos que llevan este emblema.

Autores como E. Guti rrez Garza y E. Gonz- lez Gaudino (2010); V. Lpez Lpez (2014); G. Foladori y N. Pierri (2005), entre otros, nos muestran c mo este concepto se relaciona con las teor as del desarrollo, pasando por la receta Brundtland nhasta nuestros d as, as como con los problemas relativos a este movimiento, tales como la falta de dimensionamiento y de acciones claras.

En su libro *De las teor as del desarrollo hacia el desarrollo sustentable*, Guti rrez Garza y Gonz- lez Gaudino (2010) explican c mo el concepto desarrollo se con gur en un esquema en el que se pensaba que la materia prima era in nita y ello ayuda al desarrollo econ mico de la ciudad. Sin embargo, ello gener inestabilidad ambiental, contaminaci n, incremento de la vulnerabilidad en la ora y fauna, as como de la temperatura, lo que produjo deterioro de la calidad de vida y un urbanismo que favorece el uso del autom vil mas no el bienestar de los habitantes, el aumento de la delincuencia e inseguridad en muchos de los casos, as como inestabilidad social.

Al darse cuenta de las consecuencias del concepto de desarrollo en la sociedad, el medio ambiente y la econom a, en 1987 en el Informe Brundtland por primera vez en el mundo se establece y determina que el camino que la sociedad global estaba tomando estaba destruyendo el medio ambiente, por un lado, y dejando cada vez a m- s gente en la pobreza y la vulnerabilidad, por el otro. En un intento por eliminar la confrontaci n entre desarrollo y se propone el concepto desarrollo sustentable.

Dentro de este marco de sustentabilidad surgen varias vertientes. Entre las más generales y sobresalientes están los conceptos de sustentabilidad dbi 1 (o ambientalista moderado) y sustentabilidad fuerte (o ecocentristas, basados en una economía verde).

Según el acuerdo de Copenhague del programa ambiental de la ONU, las proyecciones estiman que de no aplicar acciones correctivas radicales, para 2020 la emisión anual del CO<sub>2</sub> estaría en 56 GTM, con lo que la temperatura aumentaría entre 2,5°C y 5°C. Por lo que, dada la preocupación por estas cuestiones, en la Cumbre sobre el Clima 2014, en donde trataron temas relacionados con el impulso necesario para desarrollar la competitividad económica y la prosperidad sostenible para todos; así como en la reunión 2016 Híbrida III, en donde se siguen siete ejes temáticos: gobernanza y legislación urbana, planeación urbana y regulación de vivienda, infraestructura y servicios básicos, economía urbana, sustentabilidad y cambio climático, ciudades y posconciencia, equidad e inclusión, se plantea un nuevo enfoque en el que se apuesta por las estrategias capaces de regular los beneficios colaterales, inherentes en las políticas y planes de desarrollo en el marco del transporte, la vivienda, la educación, la salud, el turismo, entre otros. Lo anterior, con la finalidad de poder regular, controlar y cuantificar el grado de efectividad de las estrategias instrumentadas a corto y mediano plazos, con lo que resulte más concreto y fácil de llevar a cabo en la sociedad.

## POLÍTICAS

Entender las políticas es importante, ya que esto está directamente relacionado con el concepto central de este trabajo (co-beneficios), en el que las políticas, si bien son acciones previstas como metas para la ejecución y la resolución de problemas de cualquier área, o como Aguilar dice (2003): las políticas son el curso de acción que sigue un actor o un conjunto de actores al tratar un problema o asunto de interés; o para Pressman y Wildavsky: las políticas son una cadena causal entre las condiciones iniciales y las futuras consecuencias.

Otro asunto importante que se debe entender es la diferencias entre la política (*politics*), *polity* y las políticas (*policies*), pues el primer término hace referencia a las relaciones de poder; el segundo, a las instituciones políticas; y el último, a las políticas públicas. Este último es el referente que utilizaremos para su abordaje en el concepto de los co-beneficios (Basado en Neto, Moreira, Hardy y Schussel, 2015).

Los co-beneficios en su insignia metodológica perceptual, deben ubicarse como parte de las políticas de los sistemas de planeación, por lo que es necesario poder entender el contexto donde se pretenda hacer el abordaje del objeto de estudio, previo a su instrumentación.

## CO-BENEFICIOS

Este es un tema inicialmente abordado por la literatura científica en la década de los años noventa, como respuesta de las políticas públicas para prevenir el cambio climático. En esa época, el enfoque de co-beneficios es una estrategia de ganar-ganar dirigida a capturar tanto el desarrollo y los beneficios del clima en una sola política o medida. En los últimos años, el término co-beneficios se ha utilizado de tres formas, que Miyatsuka y Zusman (2010:1) presentan de la siguiente manera:

*Co-beneficios de desarrollo* se refieren a los beneficios locales de las políticas de cambio climático como la mejora de la calidad del aire de tecnología limpia a mejores puestos de trabajo.

*Co-beneficios del clima* se refieren a los beneficios globales del cambio climático en los planes de desarrollo. Este criterio surgió en respuesta a la creencia de que los países se centraron en el desarrollo antes que en el cambio climático (Schipper, 2008; citado en Miyatsuka y Zusman, 2010).

*El clima y el aire, referente a los impactos multidireccionales* de intervención, normalmente, la contaminación del aire. Empleado en la contaminación del aire, calentadores cli-

méticos como el carbono negro (Bond, 2008; citados en Miyatsuka y Zusman, 2010).

Otro estudio llamado Co beneficios de las políticas de mitigación del cambio climático: revisión de la literatura y los nuevos resultados realizado por Bollen *et al.* (2009: 5) menciona que:

Hay un gran potencial y un diverso rango de beneficios colaterales que se pueden asociar con las políticas de mitigación del cambio climático, además de los efectos directamente evitados del impacto climático. Dependiendo del contexto, las medidas de mitigación dirigidas a tecnologías de energía limpia o la eficiencia energética, por ejemplo, es probable que incluyan grandes mejoras a corto plazo en el ámbito local o en la calidad del aire interior, que a su vez limite los riesgos para la salud humana y mejore el medio ambiente local. Estos beneficios colaterales se denominan aquí como cobeneficios de las políticas de mitigación del cambio climático. El estudio se dirige específicamente a los cobeneficios de la reducción de la contaminación del aire local, y se exploran las políticas de mitigación para la aplicación en los países subdesarrollados y sus implicaciones sobre la base de análisis empírico en un marco macroeconómico global.

Por su parte, Allison Smith 2013 presenta otra definición en su libro *El bono climático: los co beneficios de la política climática*, en el que explica que:

Los co beneficios son los beneficios adicionales que obtenemos cuando actuamos para controlar el cambio climático, por encima y más allá de los beneficios directos de un clima más estable. Ellos se presentan a veces como múltiples beneficios de sinergias. No incluyen beneficios directos de la política climática derivada de un clima más estable. (Smith, 2013)

Otra definición importante es dada por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) en el Cuarto Informe de Evaluación: Cambio Climático 2007, que explica lo siguiente:

Los co beneficios son los beneficios de las políticas que se implementan, por diversas razones, al mismo tiempo que incluye la mitigación del cambio climático reconociendo que la mayoría de las políticas diseñadas para abordar la mitigación de GEI también tienen otras razones importantes (por ejemplo, relacionados a los objetivos de desarrollo, sostenibilidad y equidad).

En este marco, el siguiente cuadro se utiliza para explicar las categorías de los co beneficios de la mitigación de GEI Industrial por IPCC 2007. Se muestran ejemplos de cada uno (Cuadro 2).

#### CONFIGURACIÓN TEÓRICA DEL CONCEPTO DE LOS CO-BENEFICIOS

La revisión, la clasificación y el análisis comparativo de los diversos enfoques teóricos encontrados en la literatura, así como a la identificación de distintas categorías de análisis que implican este concepto, me han hecho necesario concretar una postura teórica acerca del término co beneficios para su utilización en el planeamiento de la ciudad.

Este trabajo, por tanto, se centrará en la idea de co beneficios de nodos como una decisión intencional con respecto a una concepción más amplia destinada a objetivos específicos en diferentes áreas con estrategias de control para disminuir el calentamiento global, la contaminación, la conservación de los recursos vitales como la energía, la comida y agua, además, considera otros beneficios específicos de gran relevancia como la mejora de las viviendas y la planificación urbana, reducción de costos y retorno de períodos de capital y mantenimiento, reducción de impactos en la salud, la mejora de la economía.

Con la instrumentación de políticas públicas centradas en un enfoque de ganar-ganar, entre la naturaleza, la gente y las industrias, habrá un impacto adicional en beneficio de todos con medidas de intervención de tiempo en diferentes escalas. Smith (2013) divide estos beneficios en seis categorías: i) Aire limpio, ii) Tierra más verde,

**TABLA 2.** Co-beneficios de los programas de mitigación y/o de ciencia energética programas de países seleccionados

Categoría de co-beneficio	Ejemplos
Salud	Reducir las visitas médicas al hospital, reducen días perdidos de trabajo, reducen los síntomas agudos y crónicos respiratorios, ataques de asma reducidos y el aumento de la esperanza de vida.
Emisiones	Reducción de polvo, CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> y SO <sub>x</sub> ; reducción de los costos de cumplimiento ambiental.
Residuos	Reducción del uso de materias primas; la reducción de las aguas residuales, los residuos peligrosos, los materiales de desecho; reducción de costos de eliminación de residuos; uso de combustibles residuales, calor y gas.
Producción	Aumento de rendimiento; mejora de la calidad del producto y su pureza; mejora el rendimiento del equipo y la capacidad de utilización; reducción de tiempos de ciclos de procesos; aumento de la fiabilidad de la producción; mayor satisfacción del cliente.
Operación y mantenimiento	Reducción del desgaste de los equipos; menor necesidad de controles de energía; requisitos de refrigeración más bajas; requisitos laborales más bajos.
Medioambiente de trabajo	Iluminación mejorada, control de la temperatura y la calidad del aire; reducción de los niveles de ruido; menor necesidad de equipos de protección personal; aumento de la seguridad del trabajador.
Otros	Disminución de la responsabilidad; mejora de la imagen pública; reducción de retraso o gastos de capital; creación de espacio adicional; mejora moral de los trabajadores.

Fuente: Aunan *et al.*, 2004; Pye and McKane, 2000; Worrell *et al.*, 2003. Citados en IPCC, 2007.

III Energía segura, IV Menos residuos, V Economía más fuerte, VI Salud y bienestar.

A partir del antecedente del concepto de sustentabilidad se clasifican tres áreas de análisis: ambiental, económica y social. Así como las políticas instauradas por co-beneficios deben también estar conformadas por diversos actores de manera integradora entre el sector público, la comunidad y las instituciones privadas, de tal modo que haya equilibrio entre todos los actores que constituyen la ciudad para su óptimo planeamiento (véase Fig. 1 Marco general de los co-beneficios).

#### MARCO GENERAL DE LOS CO-BENEFICIOS: MATRIZ DE MACRO-INTEGRACIÓN DE LOS CO-BENEFICIOS

En cada grupo también hay una discusión acerca de los conflictos clave que pudieran surgir entre la política climática y otros objetivos, por lo que se procede a minimizar los conflictos y a aumentar al máximo los beneficios directos y colaterales. La intención es que estos pudieran servir como herramienta y soporte para reducir la vulnerabilidad de las ciudades, así como propiciar el cuestionamiento y la indagación acerca

de si realmente será posible el crecimiento sostenible y si la barrera del costo podrá permitir el futuro que todos queremos.

La matriz de macro integración del marco general basado en las seis categorías de análisis para los tipos de co-beneficios mencionando las políticas, los conflictos y oportunidades que se relacionan con este nuevo enfoque, es la siguiente.

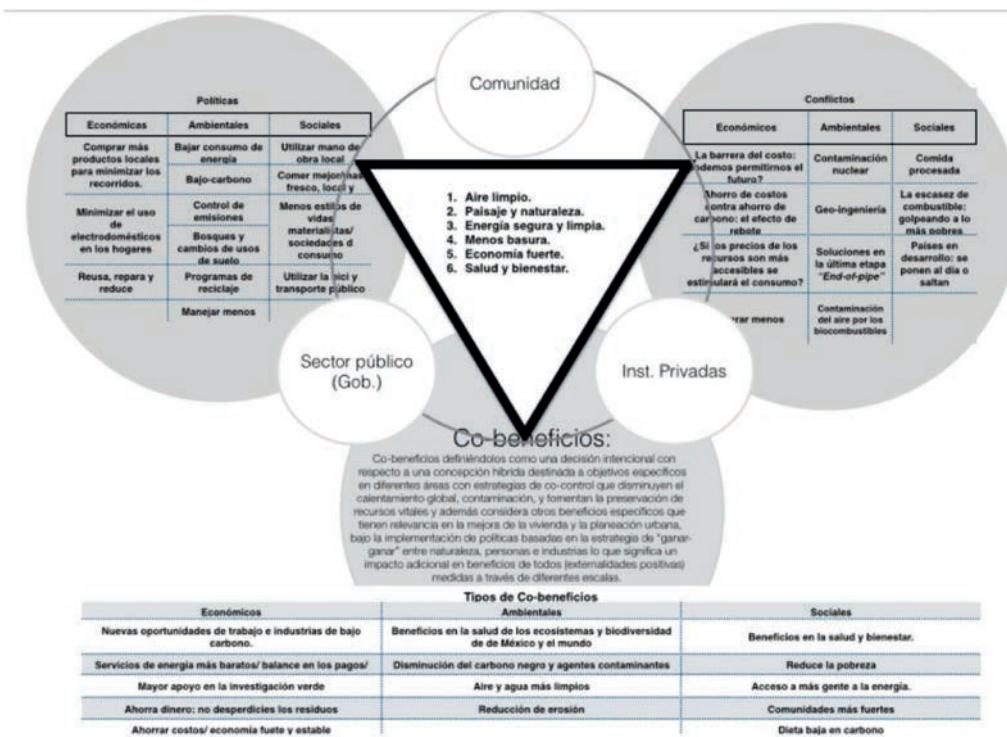
#### 1. AIRE MÁS LIMPIO

La contaminación del aire afecta seriamente a la salud y el medio ambiente. En este rubro, las estrategias más prometedoras están basadas en reducir el consumo de energía, así como en el cambio a fuentes de energía más limpia.

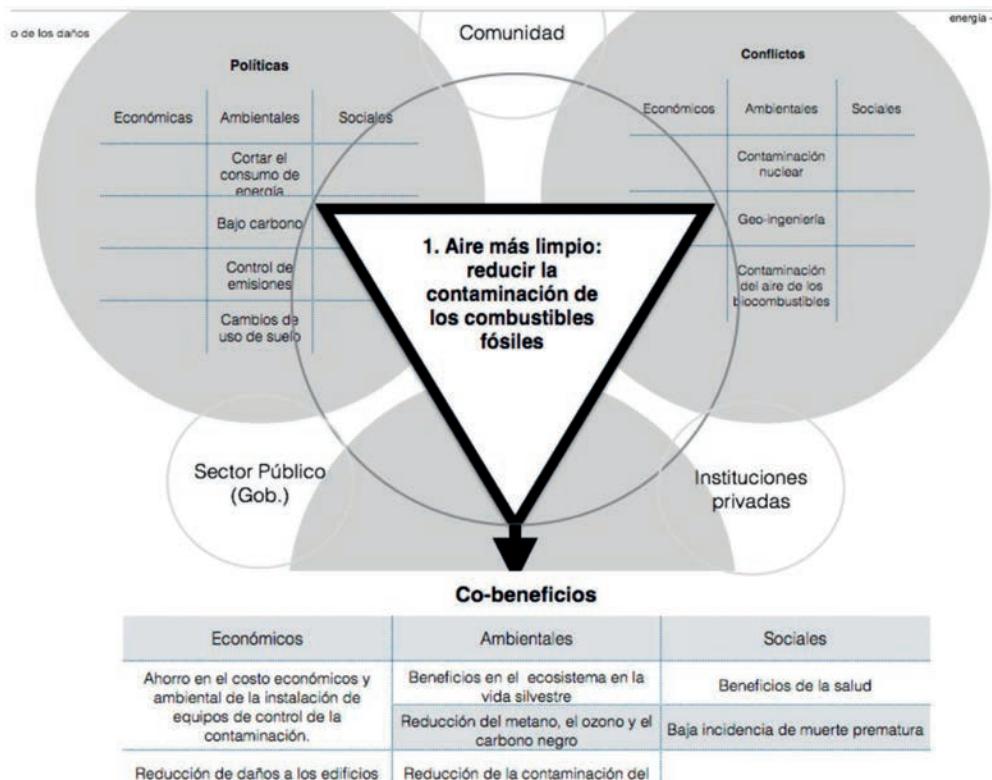
El objetivo de reducir la contaminación del aire puede ser una fuerte motivación para la reducción del uso de combustibles fósiles, ya que los beneficios son inmediatos, locales y más fuertes de cuantificar que los del clima. Los co-beneficios para la sociedad, salud y ambiente incluyen (Fig. 2):

Reducción de la contaminación por combustibles fósiles.

Mejora en la captura de CO<sub>2</sub> del aire en zonas urbanas.



**FIGURA 1.** Matriz de macroIntegración general del marco de los co-beneficios. Fuente: Elaboración propia a partir de los fundamentos de Allison Smith, 2013.



**FIGURA 2.** Integración general del marco de la tipología 1. Aire más limpio, analizando la relación de las políticas, los conflictos y co-beneficios para el futuro de la ciudad y nuestra sociedad. Fuente: Elaboración propia a partir de los fundamentos de Allison Smith, 2013.

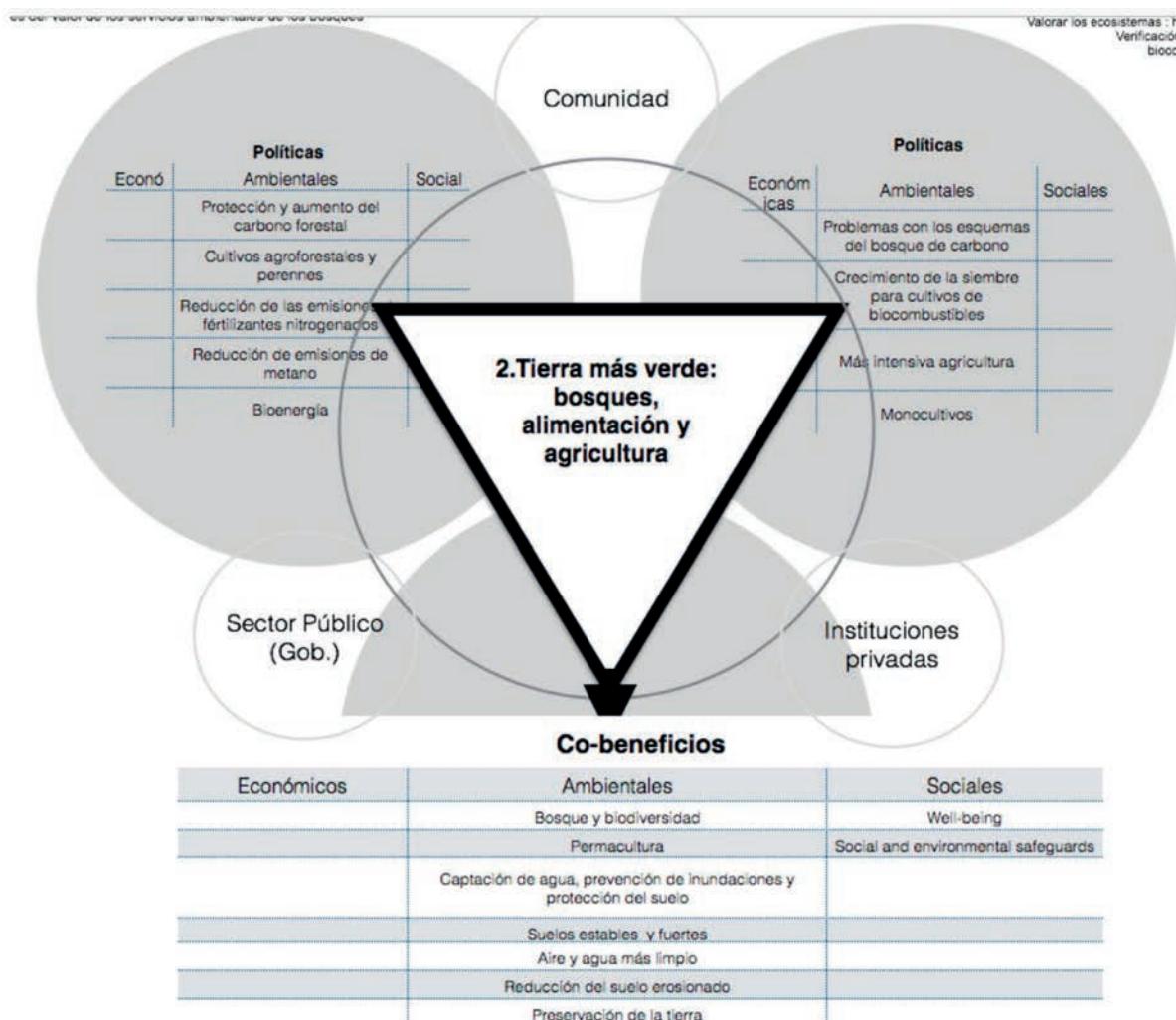
Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en los edificios.

## 2.TIERRA MÁS VERDE: BOSQUES, ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA

La protección de estas verdes y naturales tiene como objetivo paliar el daño ocasionado por las emisiones de carbono y tiene muchos co-beneficios: prevenir la erosión del suelo, incrementar lluvia local y favorecer la creación de medios para la vida de la población local (Fig. 3).

Los co-beneficios tales como incrementar la salud del suelo erosionado su fertilidad reducen la contaminación del agua y el aire, con lo cual se apoya y protege la biodiversidad, además de mejorar la resiliencia de las personas ante el cambio climático en las ciudades (Smith 2013).

Es claro que el manejo del paisaje es esencial si se quieren alcanzar los objetivos climáticos punitivos. La deforestación y la agricultura actualmente contribuyen aproximadamente con 24% de los gases de efecto invernadero, pero con mejores prácticas esto puede dar un giro hacia un carbono neutral en la ciudad en 2030.



**FIGURA 3.** Integración general del marco de la tipología 2. Tierra más verde: bosques, alimentación y agricultura, analizando la relación de las políticas, los conflictos y co-beneficios que intervienen en el futuro de la ciudad y en nuestra sociedad. Fuente: Elaboración propia a partir de los fundamentos de Allison Smith, 2013.

### 3. ENERGÍA SEGURA Y LIMPIA

La continua dependencia de combustibles fósiles conlleva un riesgo para la seguridad de la energía. Como menciona Smith (2013), la producción de petróleo puede ya haber alcanzado su punto máximo, y las mayores reservas están concentradas en un número pequeño de países.

La política climática que busca reducir la dependencia de combustibles fósiles puede aumentar la seguridad energética al reducir la demanda de energía; el desarrollo sustentable de recursos, por su parte, puede ofrecer beneficios colaterales, al ofrecer precios más bajos y estables para los servicios de energía a largo plazo, la reducción de gastos de importación de combustible más seguro y una energía más limpia. En este rumbo, los beneficios incluyen:

Aumento de oferta local energética.

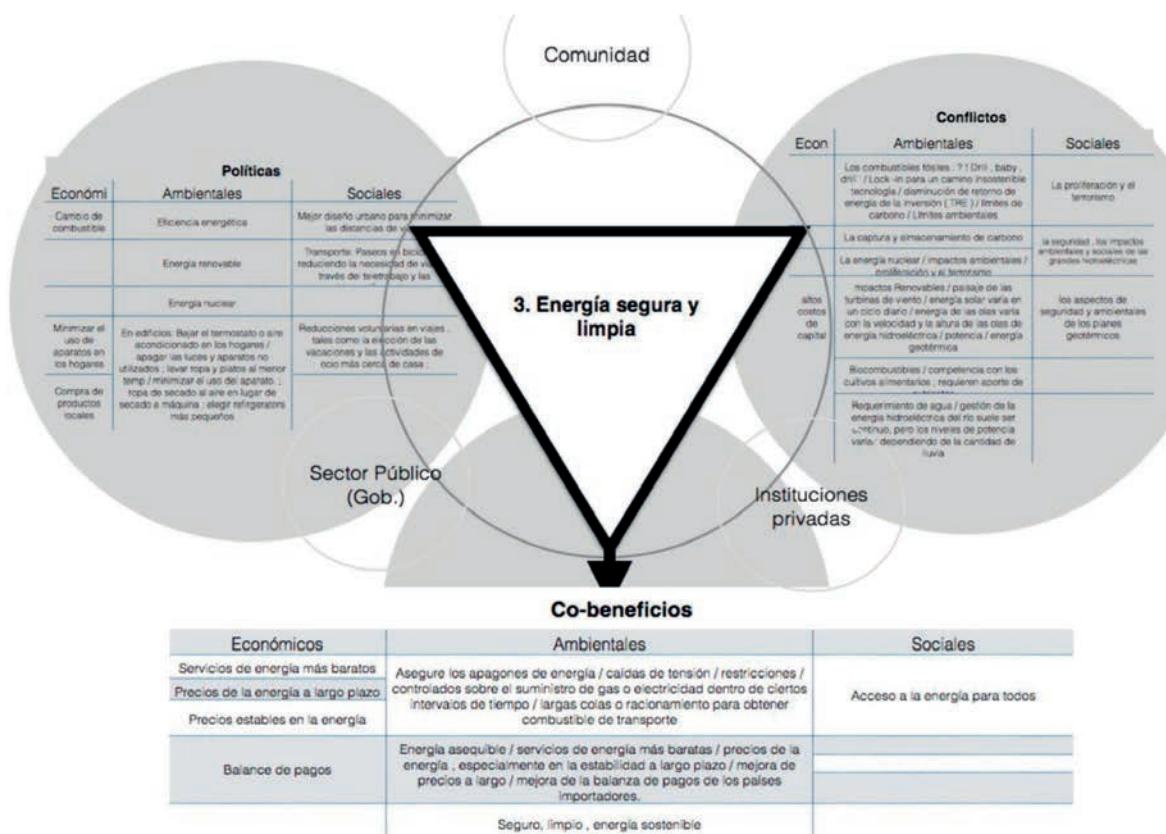
Consumo específico de energía.

Servicios de energía más baratos, etcétera (Fig. 4).

### 4. MENOS RESIDUOS

La eficiencia de los materiales es tan importante como la eficiencia en energía para cumplir los objetivos climáticos: más de la mitad de las emisiones de GEI proviene de la fabricación de bienes materiales, como autos, casas, comida, ropa y electrodomésticos, y estas emisiones están creciendo tanto como el consumo de tales bienes.

Al reducir el consumo de materiales utilizados en el proceso de producción mediante estrategias que incluyan el manejo de desechos y la desmaterialización: la creación de productos que sean durables; la elección de materiales de



**FIGURA 4.** Integración general del marco de la tipología 3. Energía más segura y limpia, analizando la relación de las políticas, conflictos y co-beneficios que intervienen para el futuro de la ciudad y en nuestra sociedad. Fuente: Elaboración propia a partir de los fundamentos de Allison Smith, 2013.

bajo impacto; reducción de los residuos y del envasado; aumento del reciclaje, la reutilización y la reparación de los productos.

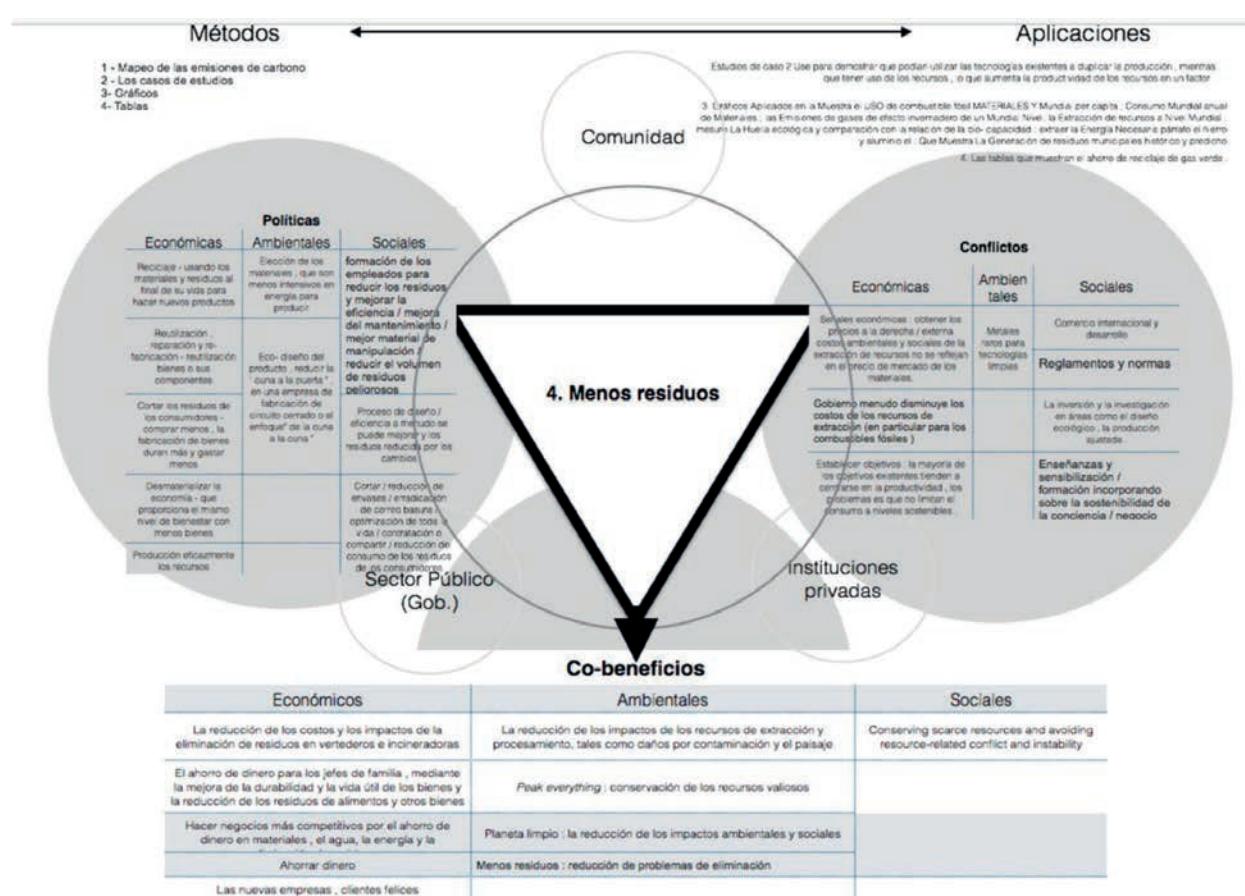
Aquí hay un gran rango de co-beneficios con los que se puede evitar la escasez en los recursos y menguar los impactos, mediante la reducción de los costos sociales y ambientales de la extracción de los recursos, tales como aire y contaminación del agua, deforestación, pérdida de la biodiversidad y desplazamiento de comunidades locales; lo que redundaría en la disminución de los problemas de vertederos de basura, malos olores, metano, emisiones y falta de espacio para relleno sanitario, ahorro de dinero y la posibilidad de estructurar un negocio más competitivo.

Es necesario encontrar caminos para que la gente viva bien consumiendo menos. En este rumbo los co-beneficios incluyen:

Conservación de recursos valiosos.  
Ahorro de costos: no desperdicio de residuos.  
Planeta limpio: reducción de impactos sociales y ambientales, entre otros (Fig.5).

## 5. ECONOMÍA MÁS FUERTE

La antigua visión de las políticas climáticas como una carga económica ahora da paso a una nueva, de una economía verde y sostenible. Los co-beneficios económicos incluyen un probable incremento de trabajos netos en comparación con el trabajo usual; ahorro de costos en los recursos para los negocios y en el hogar; incremento de productividad y competencia; nuevas oportunidades de trabajo; más innovación; y una economía estable y segura a salvo de la escasez de recursos y la crisis de los precios.



**FIGURA 5.** Integración general del marco de la tipología 4. Energía segura y limpia, analizando la relación de las políticas, conflictos y co-beneficios que intervienen para el futuro de la ciudad y en nuestra sociedad. Fuente: Elaboración propia a partir de los fundamentos de Allison Smith, 2013.

Una economía a baja en carbono necesita un gobierno fuerte apoyado por una clara regulación y un marco de los costos, ambiciosos objetivos a largo plazo, invertir en educación, investigación e infraestructura. Es necesario reestructurar el camino de nuestras economías desde la visión de la dependencia de material de consumo en continuo crecimiento. En este rumbo, los componentes para la economía incluyen:

Competitividad, innovación y nuevas oportunidades de negocio.

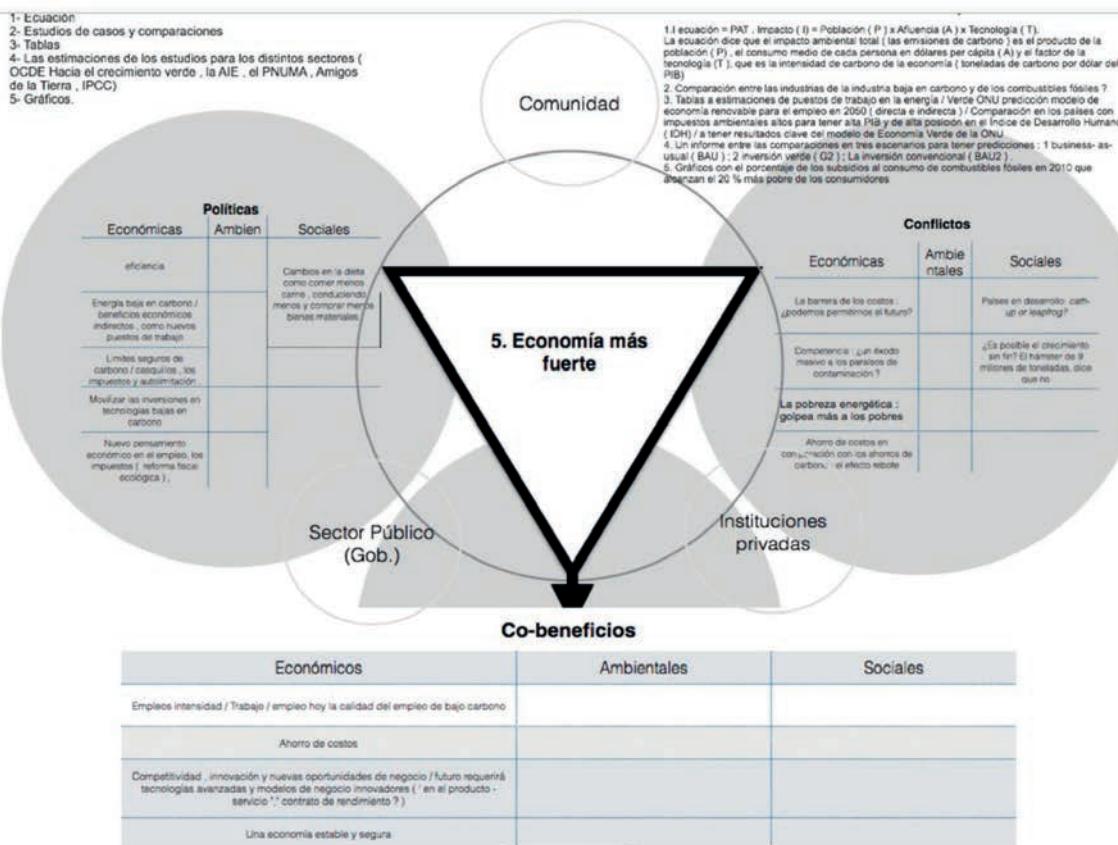
Horro de costo producido por la reducción del consumo energético y utilización de energía limpia (Fig. 6).

## 6. SALUD Y BIENESTAR: BENEFICIOS DE UN ESTILO DE VIDA BAJO EN CARBONO

Los estilos de vida bajos en carbono pueden ayudar a hacer frente a los problemas de salud pública relacionados con inactividad física, dieta baja en nutrientes y estres, factores que causan la mitad de las muertes atribuidas.

Los viajes activos, como caminar o andar en bicicleta, pueden contribuir a mejorar la salud y el bienestar de gran número de gente con estilos de vida sedentarios y reducir el riesgo de ataques al corazón.

Los hábitos actuales, la infraestructura, la cultura y las normas sociales a menudo hacen que sea difícil cambiar a estilos de vida más sostenibles. Son necesarias políticas fuertes para promocionar los viajes activos, mejores dietas y menos



**FIGURA 6.** Integración general del marco de la tipología 5. Energía más segura y limpia, analizando la relación de las políticas, conflictos y co-beneficios que intervienen para el futuro de la ciudad y en nuestra sociedad. Fuente: Elaboración propia a partir de los fundamentos de Allison Smith, 2013.

sobre consumo. En este rumbo, los co beneficios incluyen:

- Integración del medio natural con el medio urbano edificado.
- Salud y bienestar.
- Calles más seguras y tranquilas (Fig. 7).

## METODOLOGÍA

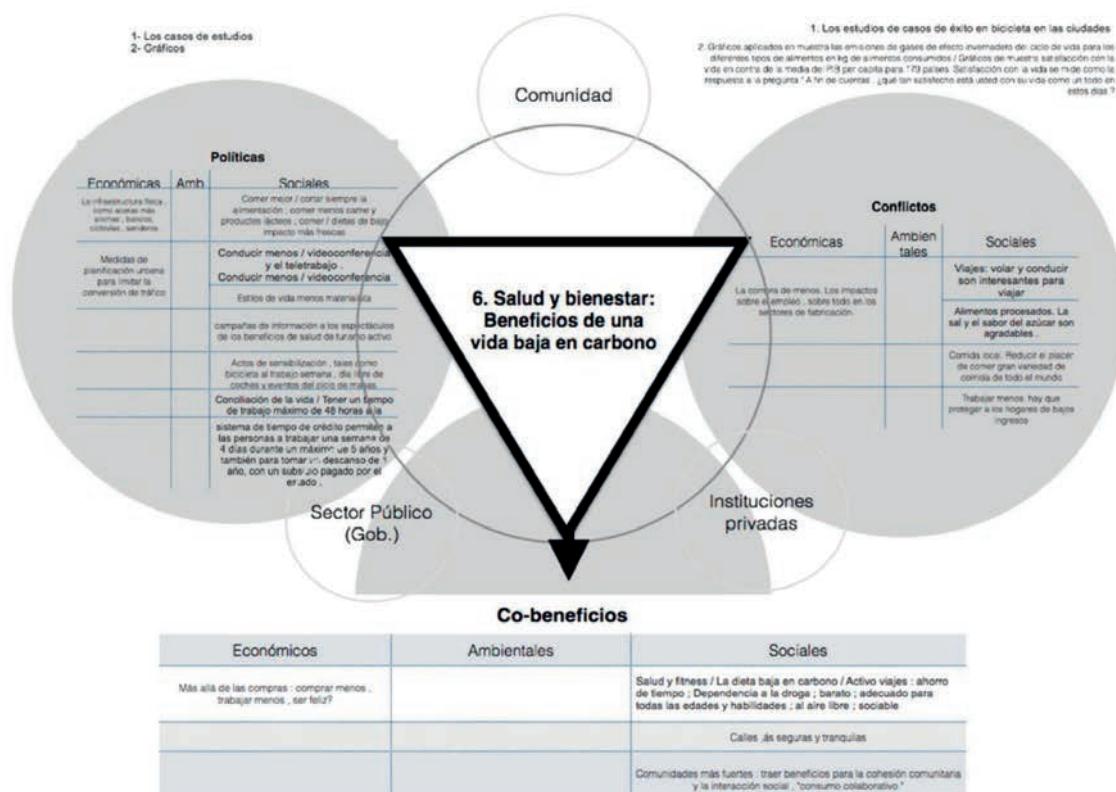
La investigación se ha llevado a cabo en diferentes pasos, empezando con la revisión de literatura relacionada con el sector de los co beneficios, la sustentabilidad, el cambio climático, para establecer el marco teórico, así como la conceptualización y esquematización del concepto.

He realizado en este trabajo una argumentación lógica basada en la revisión de la literatura.

Hasta este punto, la información necesaria fue obtenida de artículos académicos, libros, conferencias y documentación oficial.

Por otra parte, se realizó una investigación cualitativa basada en sorting o clasificación, así como en entrevistas a profesionales e investigadores en sustentabilidad y construcción verde, con lo que se tuvo más claridad acerca de dónde se sitúa.

El enfoque que se ha utilizado es el metodológico cuantitativo, que incluye encuestas de viabilidad y conocimientos y análisis estadístico. La técnica de encuesta de viabilidad y conocimiento facilitó la obtención de datos de población, que sirvieron para conocer los intereses preponderantes y el grado de conocimiento acerca del tema, para ser desarrollados en el marco actual.



**FIGURA 7.** Integración general del marco de la tipología 6. Energía más segura y limpia, analizando la relación de las políticas, conflictos y co-beneficios que intervienen para el futuro de la ciudad y en nuestra sociedad. Fuente: Elaboración propia a partir de los fundamentos de Allison Smith, 2013.

## ANÁLISIS Y RESULTADOS

Es difícil dejar atrás el estilo de vida al que se está acostumbrado; sin embargo, las ciudades son el lugar donde reside la mayor parte de la población, por lo que al instrumentar estrategias ganar/ganar basadas en el enfoque de co-bene ciencias se está abriendo la oportunidad de hacer un cambio rápido e integral en la sociedad que con gura la ciudad.

Los estudios concernen los puntos focales de la población para la intervención en materia de planeación para un modelo más sostenible, de bajo costo, mantenimiento e inclusividad, promovido por una estrategia basada en co-bene ciencias. Marca, por otra parte, la escasez de experimentación de nuevas tecnologías de bajo impacto socioambiental y económico, e involucra el balance entre *high tech, low tech*, mano de obra local, consumo de productos locales y distancias de recorrido más cortas, lo que demuestra que no es tan importante el precio monetario (aunque sí el costo), siempre y cuando se gane generando un entorno inclusivo, sustentable e inteligente. Con el motivo todo proyectual eiciente en la economía verde para el futuro de nuestra ciudad, se debe poder medir, acotar y prevenir por medio de políticas públicas y planeación basadas en estrategias de reducción que contengan programas de adaptación y vulnerabilidad en la planeación de la ciudad.



**FIGURA 8.** Resultados de encuestas de viabilidad y conocimientos. Fuente: D. García, 2015.

## CONCLUSIONES

Con este estudio es posible vislumbrar desde una perspectiva macro integrativa, como este enfoque presenta potencialidades asociativas que abren la puerta para desarrollar diversos estudios a profundidad para el posterior abordaje del entorno urbano y la sustentabilidad. Se trata de un enfoque multisistémico e integrativo de los co-bene ciencias. Es claro que para una solución existen diversos macroefectos deslocalizados que deben ubicarse de tal manera que puedan macro controlarse de forma provisoria y contenida en una sola toma de acción inmediata para el futuro proyectual eiciente de la ciudad.

Por lo anterior, es posible concluir que con este enfoque se podrá instaurar en las ciudades una forma de acción rápida e inclusiva con base en políticas públicas que actúen dentro de la normativa y la planeación, que no sólo incluyan una perspectiva de desarrollo económico, sino que pudiera gestionar y vincular la parte socioambiental, para revertir el ciclo lineal con el que se han ido con gurado las ciudades y que ha producido vulnerabilidad y dependencia.

Con este nuevo enfoque se pretende planificar de manera de lazo cerrado, que funcione como un proceso en busca del equilibrio social, económico y ambiental, con base en una estrategia proyectual eiciente que asegure el presente y un futuro digno de la sociedad y el medio ambiente.

Los co-bene ciencias pueden significar salto a pasos desarrollados, dado que el crecimiento sostenible también tiene límites; límites que presentan diversos conflictos, desafíos, políticas y oportunidades, entre los que destacan los que se mencionan a continuación.

## CONFLICTOS Y DESAFÍOS

Diversos autores coinciden en que en algunos casos el costo es la principal barrera para promover los co-bene ciencias en la actualidad. Algunas razones de por qué no se aplican estos principios incluyen el que representan un alto costo en diversos sectores, como la capacitación del personal, nuevas herramientas y equipos necesarios,

además de los programas sociales y ambientales y tecnologías que se necesita instrumentar en muchas ocasiones.

### POLÍTICAS

Si bien en algunos países la fragmentación en los marcos legales e institucionales es otro problema significante, diferentes instituciones públicas tienen diversos marcos legales en lo que respecta a las políticas para la reducción de emisiones y vulnerabilidad, y esto hace que el sistema entero sea complicado y difícil de cumplir, además de que son limitativos o voluntarios, como es el caso de México.

### OPORTUNIDADES

El gobierno y las políticas públicas consideran establecer sus planes y acciones sustentables basadas en co-beneficios en México, debido a la conciencia y los compromisos para reducir las emisiones en el país, como una estrategia para contrarrestar el calentamiento global. Las autoridades públicas son muy conscientes del problema y tienen una motivación significativa para realizar nuevas mejoras.

Las empresas socialmente responsables (ESR) son otra oportunidad en este aspecto, ya que entre sus principales motivaciones está la de generar una construcción verde para el bienestar de la sociedad, sus empleados y ellas mismas.

La competencia en el sector de los negocios parece dar efectivos resultados en promocionar productos verdes y bajos en carbono, lo que promueve la generación de innovación tecnológica, creación de nuevos negocios y empresas con estrategias con este sistema. Además, en el contexto académico está siendo promovido este tipo de investigaciones para su ejecución en contextos latinoamericanos.

Este tipo de estrategias ayuda a reducir los costos y emisiones y asegura los recursos vitales dentro de un modelo de inclusión que tanta falta le hace al planeta. Son, por ende, un medio para abatir la desigualdad y la vulnerabilidad que caracterizan a las ciudades, a la vez que ofrece grandes expectativas de lograr dar el salto que

permite afrontar el futuro de manera sustentable, incluyente e inteligente, como todos queremos en la sociedad.

### BIBLIOGRAFÍA

- Castillo, C. K., D. Cromwell Sanqui, M. Ajero, y C. Huizenga, (2007). *The Co-Benefits of Responding to Climate Change: STATUS in ASIA*. Manila, Philippines, Asia: US EPA; MO; CAI Asia.
- Economist Intelligence Unit, 2010. *Índice de las ciudades verdes en América Latina*. Munich: Siemens AG.
- García, D. E. (2015). *Co-beneficios en la vivienda sustentable metropolitana*. Guadalajara: II Congreso investigadoras del SNI.
- López, V. L. (2014). *Sustentabilidad y desarrollo sustentable: origen, precisiones conceptuales y metodología operativa*. México: Trillas.
- Balaban, O. (2013). *Co-Benefits of Green Buildings and the Opportunities and Barriers Regarding their Promotion*. UNU IAS; TUBITAK.
- Bollen, et al. (2009) *Co-benefits of climate change mitigation policies: literature review and new results*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.
- Foladori, G y N. Pierri (2005). *Sustentabilidad? Desacuerdo sobre el desarrollo sustentable*. México: Universidad Autónoma de Zacatecas/Porra.
- Garza Gutiérrez, E. y E. González Gaudino (2010). *De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable*. México: UANL/ Siglo XXI.
- IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Working Group III: Mitigation of Climate Change*. Recuperado el 22 de enero de 2017, de IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007: [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg3/en/ch7s710.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch7s710.html)
- IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976pp.

- Miyatsuka, A. y E. Zusman (s.f.). *Fact Sheet No.1 What are Cob ene ts?* (ACP, Ed.) Recuperado el 22 de enero de 2017, de [https://pub.iges.or.jp/system/les/publication\\_documents/pub/nonpeer/2393/acp\\_factsheet\\_1\\_what\\_cobenefit.pdf](https://pub.iges.or.jp/system/les/publication_documents/pub/nonpeer/2393/acp_factsheet_1_what_cobenefit.pdf)
- Nascimento, Moreira, Hardt y Schussel, 2015. Análise de políticas públicas entre modelagem e a realidade da política habitacional brasileira. Rio de Janeiro: *Rev. Adm. Pública*.
- Olgay, V. (2013). *Arquitectura y clima Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas.* Estados Unidos: Gustavo Gili.
- Smith, A. (2013). *The climate bonus. Cobenefit of Climate Policy.* (Kindle, Ed.) Abingdon: Routledge y Earthscan.
- Stern, N. (2006). *Stern review on the economics of climate change.* Reino Unido: Government of the United Kingdom.