

## CONSTRUCCION METODOLOGICA DE PLANIFICACION Y GESTION DEL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN EL PERU. EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD EN LIMA METROPOLITANA

### METHODOLOGICAL CONSTRUCTION OF PLANNING AND MANAGEMENT OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT IN PERU. ASSESSMENT OF SUSTAINABILITY IN LIMA METROPOLITANA

SHIRLEY CHILET<sup>1</sup>

#### RESUMEN

Los aportes conceptuales y metodológicos de esta investigación se han desarrollado a partir de reconocer la importancia que tienen las ciudades para el desarrollo sostenible. Es así, que para determinar la problemática se analizan y se caracterizan los aspectos sociales, ambientales y económicos en el contexto urbano del Perú y se analizan en concreto las ciudades de tamaño intermedio para su sostenibilidad.

El tema de estudio pasa por la revisión de la evolución que han tenido, durante la última década en América Latina, la investigación, la gestión y la evaluación del desarrollo urbano sostenible; así como la incidencia de los principales enfoques en los modelos aplicados para la sostenibilidad de la ciudad.

El análisis de los resultados nos permite afirmar que para orientar la planificación del desarrollo sostenible se hace necesario construir metodologías apropiadas para conocer la realidad urbana de las ciudades en el contexto de la sostenibilidad.

La Metodología de Planificación que se presenta integra la investigación, la gestión y la evaluación, partiendo de las bases conceptuales y los instrumentos para cada uno de los

#### ABSTRACT

The conceptual and methodological contributions of this research have been developed to recognize the importance that the cities have for a sustainable development. Thus, to resolve the problem, the social, environmental and economical aspects are analyzed and characterized in a Peruvian urban context, and the intermediate-size cities are analyzed particularly for a sustainable purpose.

The topic of study goes through the evolutionary revision that it has had during the last decade the research, the management and the sustainable urban development evaluation in Latin America; just like the influence of the principal approaches in the employed models for the city's sustainability.

The result analysis makes possible to confirm that guiding a sustainable development plan, it's necessary to build appropriate methodologies to know the urban reality of the cities in a sustainable context.

The methodology plan that is presented includes research, management and the evaluation, starting from a conceptual basis and the tools for each component. In the research; the sustainable development as a tool is proposed, and the basic guidelines are defined

componentes. En la investigación, se propone como instrumento el desarrollo sostenible y se definen criterios básicos para una mejor relación de las diferentes disciplinas que las comprende con la participación de todos los actores públicos y privados.

Para la gestión, se proponen políticas de actuación sostenibles y estrategias para su implementación. Para la evaluación, se diseña un sistema en el que se definen las dimensiones, los componentes, los fenómenos y los indicadores que permitirán evaluar el estado en que se encuentran las ciudades y conocer el índice o tendencia de sostenibilidad urbana.

Como parte integral del proceso metodológico de esta investigación se aplican los indicadores y se calcula el índice de sostenibilidad en la ciudad de Lima, Perú.

Finalmente, con el resultado de esta investigación se pretende avanzar en la construcción conceptual y metodológica, que nos lleve al estudio de la sostenibilidad en un sistema tan complejo como es el urbano. Asimismo, contribuir al diálogo, al debate y a la formación de consensos sobre el desarrollo sostenible en nuestro país.

**PALABRAS CLAVE:** Aspectos sociales, aspectos ambientales, aspectos económicos, sostenibilidad, investigación, gestión, evaluación.

for a better connection with the different disciplines that are contained in, with the participation of all public and private representatives.

For the management; politic sustainable acts and strategies for their implementation are proposed. For the evaluation a system where the components, the dimensions, the phenomenon's and indicators are defined, is designed, which will allow to evaluate the condition in which the cities are in, and to know the rate or tendency of urban sustainability.

As an integral part of the methodological process of this research, the indicators are applied and the sustainability rate is estimated in the city of Lima, Peru.

Finally, with the result of this research, an advance in conceptual and methodological construction is expected, to lead us into a sustainable study, in a complex system such as urban planning. Likewise, to contribute to conversations, discussions and the creation of consensus under a sustainable development premise in our country.

**KEYWORDS:** Social aspects, environmental aspects, economical aspects, sustainability, research, management, evaluation.

<sup>1</sup> Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. Contacto : schilet@uni.edu.pe.

## INTRODUCCIÓN

Mientras en los países desarrollados la sostenibilidad de las ciudades depende, en gran medida, de cambios en los patrones de consumo; en los países subdesarrollados las ciudades deben atender como demandas prioritarias: el crecimiento económico, la reducción de la inequidad y la pobreza, y la amenaza global sobre la sustentabilidad de sus recursos. (World Bank. 2000).

Es importante diferenciar los problemas sociales, económicos y ambientales que se presentan para la sostenibilidad en las ciudades de países desarrollados de los que se presentan en las ciudades de los países en vía de desarrollo, ya que no se dan en iguales condiciones ni dependen de los mismos factores. Si bien, en ambos escenarios, el “desarrollo” se ha dado al margen de la sostenibilidad, las expresiones en el espacio urbano son muy diferentes en unos y otros.

La forma como se dan las relaciones en la actual política macroeconómica y los impactos que ha producido la globalización de la economía en los países pobres cuestionan la posibilidad real de un Desarrollo Sostenible Global.

Un hito importante en la incorporación de la sostenibilidad ambiental dentro del pensamiento y práctica del desarrollo fue la adopción de Agenda 21, el amplio programa mundial de acción para promover el desarrollo sustentable en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992.

Si bien, en América Latina durante la última década, el debate conceptual, metodológico y político sobre el Desarrollo Sostenible ha incidido en la perspectiva del análisis urbano tradicional y en la planificación de las ciudades, este se desarrolla en un amplio espectro de enfoques, interpretaciones y aplicación de metodologías. Hoy, es necesario

integrar los principios del Desarrollo Sostenible e identificar las experiencias más apropiadas para la aplicación de la Agenda Local 21. (Jordán y Simionne, Velásquez - CEPAL 1998-2000).

Es importante entender que para avanzar hacia la solución de problemas asociados a la inequidad y la pobreza, a la crisis económica y al deterioro ambiental y físico de la infraestructura urbana de las ciudades de tamaño mediano de América Latina es necesario reevaluar los procesos tradicionales de planificación, incorporando en forma explícita estrategias orientadas a corregir la grave inequidad, aliviar la pobreza y promover la integración social.

Por ello, la presente investigación tiene por objetivo aportar en la construcción conceptual y metodológica en la Planificación y Gestión del Desarrollo Urbano Sostenible en el Perú y diseñar un sistema de evaluación que permita conocer la sostenibilidad, caso Lima Metropolitana.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La ciudad seleccionada para la aplicación de la propuesta es Lima Metropolitana, ciudad de tamaño mediano de América Latina con características similares en cuanto al sistema urbano metropolitano, rango de población y base productiva.

El instrumento de la investigación que se ha utilizado es la técnica de: Observación Sistemática y Estructurada, donde se ha dispuesto de un instrumento estructurado y estandarizado para medir las variables en estudio de una manera uniforme. Esta técnica consistió en observar atentamente el fenómeno, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

La información que ha sido observada es solo la publicada formalmente por instituciones privadas y públicas. Al obtener distintas

unidades para uniformizar las variables se usará el método del semáforo, el cual asigna un valor para cada color obtenido.

El trabajo de gabinete se realizó a partir de la aplicación de la base de datos propuesta en la ciudad de Lima. La gestión de los datos y su sistematización se realizó a partir de información secundaria y visitas realizadas durante el desarrollo de la investigación para la definición de los indicadores.

La socialización de los avances preliminares y el análisis sobre los resultados de la información y sus repercusiones conceptuales y metodológicas permitieron el ajuste final de la base de datos.

Tomando como referencia los resultados de la base de datos se aplicó el método de cálculo matemático de promedio ponderado para los últimos 5 años en la ciudad de Lima.

## DESARROLLO

### 1 Desarrollo de la propuesta metodológica

La metodología que se plantea es un instrumento de apoyo para la planificación del desarrollo sostenible en las ciudades intermedias del Perú. Estas ciudades presentan continuos cambios sociales, económicos y ambientales que limitan la planificación para el largo plazo.

En la metodología propuesta, la planificación se plantea en un proceso integral y de retroalimentación permanente entre: investigación, gestión y evaluación; con características e instrumentos metodológicos apropiados para su aplicación.

Igualmente, se propone el diseño de un sistema que permita conocer el estado social, económico y ambiental de una ciudad y su tendencia o índice de sostenibilidad urbana.

### 1.1 Propuesta para la investigación de la sostenibilidad urbana de ciudades intermedias del Perú

Esta metodología plantea la investigación permanente como el proceso de conocimiento de la relación dinámica entre la estructura urbana en relación con los ecosistemas que la sustentan y sus efectos sobre la sostenibilidad.

Para identificar, caracterizar y actualizar de forma permanente lo esencial de la problemática de una determinada ciudad, se propone como instrumento metodológico la elaboración del Perfil de Sostenibilidad Urbana en el que se integra el análisis de las potencialidades y las restricciones económicas, sociales y ambientales.

Como parte integral de la propuesta de investigación se plantea la investigación interdisciplinaria y participativa.

### 1.2 El Perfil de Desarrollo Urbano Sostenible: características y contenido.

Para evaluar en qué medida están incidiendo los centros urbanos de las ciudades intermedias del Perú en la sostenibilidad, es necesario caracterizar el sistema urbano, teniendo en cuenta cómo se transforman y utilizan los ecosistemas que lo sustentan, cómo funciona la infraestructura que soporta sus actividades económicas y sociales, y cuál es la dinámica política y de gestión para la planificación y ordenamiento del territorio. En este sentido, es fundamental conocer cómo funcionan estas ciudades, su metabolismo, qué problemática presentan para la sostenibilidad y qué potencial de

solución existe en cuanto a las alternativas sociales, económicas y ambientales.

Para conocer el estado de desarrollo sostenible de una ciudad intermedia del Perú, se propone como instrumento metodológico el Perfil de Desarrollo Urbano Sostenible. El Perfil se constituye en uno de los principales instrumentos para la elaboración de la Agenda 21 y su futura ejecución. Con este instrumento metodológico se evalúan las potencialidades, las restricciones y las tendencias de sostenibilidad.

Los aspectos esenciales del contenido del Perfil son:

- a. La aproximación a la historia urbana de la ciudad.
- b. La dimensión económica de la ciudad.
- c. La dimensión ambiental: caracterización y transformación del ecosistema en los procesos de urbanización.
- d. La dimensión social.
- e. La dinámica de la gestión.

**1.3 Propuesta para la evaluación y la información de la sostenibilidad urbana**

La evaluación permanente sobre el estado y tendencia de sostenibilidad se propone como alternativa metodológica para hacer seguimiento a los procesos de planificación del desarrollo sostenible de ciudades intermedias del Perú.

Son objetivos de la evaluación:

- Conocer el estado y tendencia de sostenibilidad de las ciudades, teniendo en cuenta la problemática social, económica y ambiental para la evolución integral de la planificación local.
- Ofrecer información oportuna y completa para apoyar el control y evaluación, y priorizar la inversión en programas, proyectos y Agenda Local 21, incluidos en los planes de desarrollo urbano sostenible.
- Incluir la población en el proceso continuo de conocimiento de la información y contribuir con la socialización de la Agenda Local 21.
- Facilitar el proceso técnico y el suministro de la información con el apoyo de diversas instituciones, ONGs, universidades y centros de investigación donde se procesa información económica, social y ambiental sobre la ciudad.
- Orientar la toma de decisiones y la inversión en sostenibilidad de las ciudades.

**RESULTADOS**

- Se ha promovido una visión transectorial de la problemática urbana.
- Se han introducido metodologías más apropiadas para la participación comunitaria en el proceso de planificación del desarrollo sostenible de las ciudades.

Sin embargo, existen múltiples dificultades para la incorporación del concepto de sostenibilidad, entre ellas:

- La no resolución de problemas asociados a la aplicación de recursos económicos.
- Las condiciones de desigualdad entre los miembros de una misma sociedad en las ciudades de menores ingresos.
- La evidencia de que no existe un único enfoque apropiado para implementar el desarrollo urbano sostenible.
- La dificultad para convencer a los gobiernos locales asediados por problemas de corto plazo, sobre futuros problemas de sostenibilidad urbana.
- La construcción y aplicación de indicadores de desarrollo urbano sostenible es muy limitada.
- La evaluación de la sostenibilidad urbana requiere de herramientas metodológicas que sirvan de apoyo a la gestión y a la planificación de sus ciudades.

**Desarrollo de la Propuesta Metodológica**

- Para el caso de Lima se consideraron los indicadores propuestos en ciudades referentes como estudio de caso: Curitiba y Porto Alegre en Brasil, Cali y Medellín en Colombia, para su evaluación y validación integral.
- Se planteó en un proceso integral y de retroalimentación permanente entre: investigación - gestión - evaluación con características e instrumentos metodológicos apropiados para su aplicación.
- Se propuso el diseño de un sistema que permita conocer el estado social, económico y ambiental de una ciudad; así como su tendencia o índice de sostenibilidad urbana. (Ver gráficos N° 1, 2 y 3).

**PROPUESTA PARA EL CÁLCULO DE LA TENDENCIA DE SOSTENIBILIDAD URBANA**

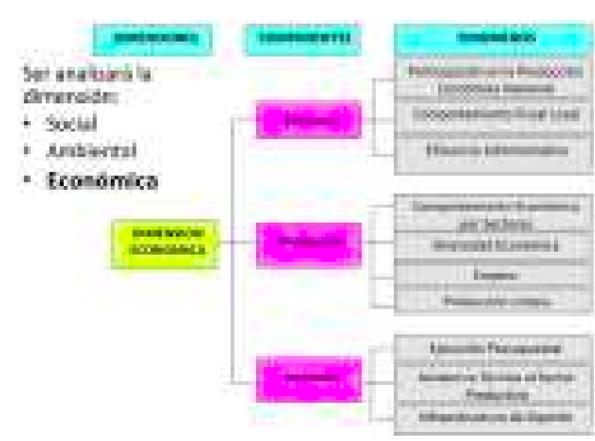
GRÁFICO 1



GRÁFICO 2



GRÁFICO 3



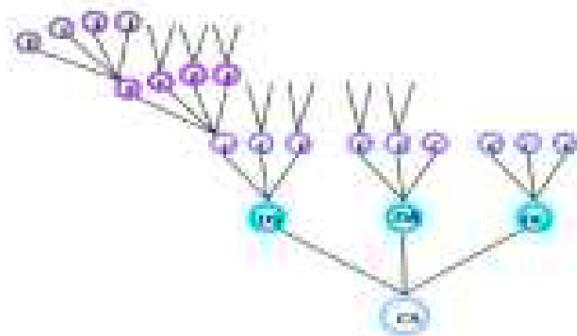
**Propuesta para el Cálculo de la Tendencia de Sostenibilidad Urbana**

■ Para el cálculo del estado de sostenibilidad de cada dimensión se tomó como referencia el modelo desarrollado a partir de una matriz escalonada, mediante la cual se definieron dimensiones, fenómenos, componentes e indicadores; en orden jerárquico descendiente. (Ver Gráfico N° 4).

■ Para hallar el estado de sostenibilidad se procedió a un promedio de las tres dimensiones. (Ver Gráfico N° 5).

GRÁFICO 4

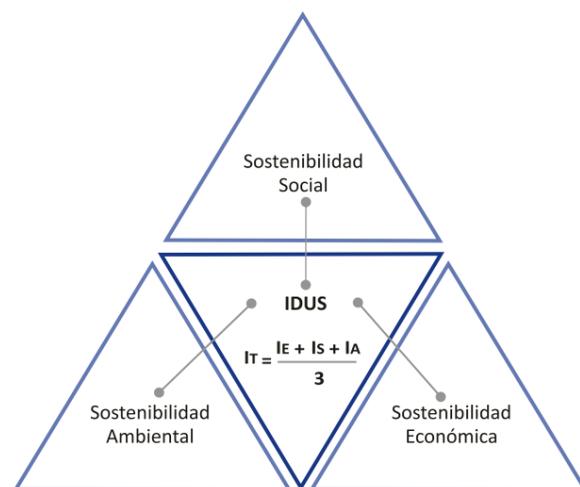
**DIAGRAMA DE ÁRBOL**



**Cálculo de los indicadores**

- CS : Componente de Sostenibilidad
- DS : Dimensión Social
- DA : Dimensión Ambiental
- DE : Dimensión Económica
- C : Componentes
- F : Fenómenos
- I : Indicadores

GRÁFICO 5



Dada las distintas unidades de los indicadores para proceder con la homogenización se usó un método de semáforos con el cual, tras la sistematización de los datos obtenidos, se calificó con colores y se obtuvieron los estados de sostenibilidad. (Ver Gráfico N° 6)

GRÁFICO 6



**Metodología para la Cálculo de la Tendencia de Sostenibilidad Urbana**

Esta comprendió:

- a. Sistematización de datos según los indicadores desde el año 2006 al 2010.
- b. Evaluación de indicadores.
- c. Evaluación del semáforo.
- d. Promedio de indicadores. Estado de los fenómenos.
- e. Promedio de fenómenos. Estado de los componentes.
- f. Promedio de fenómenos. Estado de las dimensiones.
- g. Promedio de las dimensiones. Cálculos de los estados de sostenibilidad.
- h. Cálculo del índice de la tendencia de sostenibilidad urbana por medio del método de la secante. (Ver Gráfico N° 7 y N° 8).

GRÁFICO 7

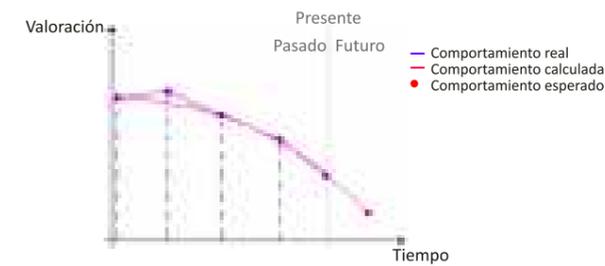
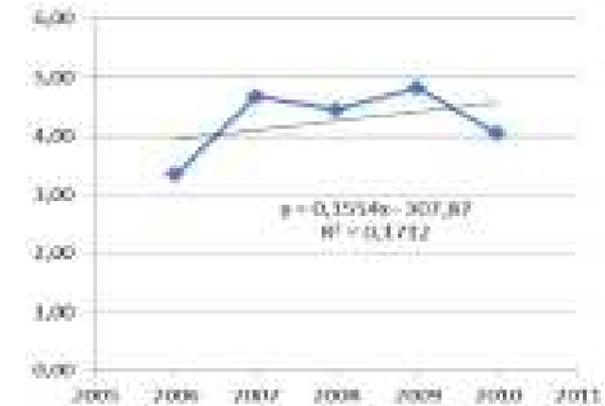


GRÁFICO 8



**Contrastación de hipótesis**

Se propuso la siguiente tesis:

La planificación y gestión para el desarrollo urbano sostenible en el Perú requiere un avance tanto en los métodos de interpretación de la dinámica urbana como en la construcción de instrumentos metodológicos apropiados a las características de los procesos de gestión y evaluación permanente de su sostenibilidad.

Para proceder a la aprobación de la misma se analizaron los indicadores de la variable independiente:

- Dimensión Social
- Dimensión Ambiental
- Dimensión Económica

Obteniendo como resultado el estado de sostenibilidad para Lima Metropolitana. (Ver Cuadro 1).

CUADRO 1

**ESTADO DE SOSTENIBILIDAD PARA LIMA METROPOLITANA**

Estado de Sostenibilidad	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	3,35	4,13	4,26	4,86	3,30	4,17

Asimismo, se calculó el índice de sostenibilidad para Lima Metropolitana, correspondiente al periodo 2010-2011. (Ver Cuadro N° 2 y Gráfico N° 9).

CUADRO 2

**INDICE DE SOSTENIBILIDAD PARA LIMA METROPOLITANA PROYECTADO**

Índice de Sostenibilidad	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	1,2319	1,0334	1,1386	0,6797	0,6330	

GRÁFICO 9



Del Gráfico N° 9 se puede interpretar: Si bien el estado de sostenibilidad varía de 0 a 10, Lima Metropolitana obtuvo desde el año 2006 hasta el año 2011 (Estado = 4.17) un resultado inferior al 50%; por lo que se puede concluir que aun existiendo un aumento del estado de sostenibilidad, los mismos no llegan a alcanzar niveles óptimos al estar por debajo de la cifra 5,00.

Asimismo, es importante identificar que si bien existe una pendiente positiva para el estado de sostenibilidad, el índice de sostenibilidad posee una pendiente negativa; lo que equivale a decir que la tendencia del índice de sostenibilidad es a la reducción (2011=0.6330).

En consecuencia, Lima Metropolitana (2006-2010) no muestra sostenibilidad, ya que se descuida la relación entre los aspectos de Equidad, Ecología y Economía, según las recomendaciones dadas en La Agenda Local 21.

Finalmente, al no existir dentro de los planes y gestión de desarrollo urbano sostenible métodos para la interpretación de la dinámica urbana, es necesario e importante implementar la construcción de instrumentos metodológicos apropiados a las características de los procesos de gestión y evaluación permanente de su sostenibilidad. Por lo que se concluye en la aprobación de la hipótesis propuesta.

**Análisis e interpretación**

En cuanto a la Dimensión Social, se pudo observar que tanto el componente Bienestar como Equidad poseían datos sistematizados. Sin embargo, para el componente Organización, los datos fueron en su mayoría (92.31%) y no se encontraron contabilizados; lo que se interpreta como la falta de interés por parte del gobierno local para la adecuada participación ciudadana.

Es importante resaltar que en el año 2010 se dieron las elecciones electorales municipales, coincidiendo con al aumento de la deserción estudiantil en los colegios, de la morbilidad y violencia; así como la disminución de la población atendida y el Índice de Desarrollo Humano (IDH).

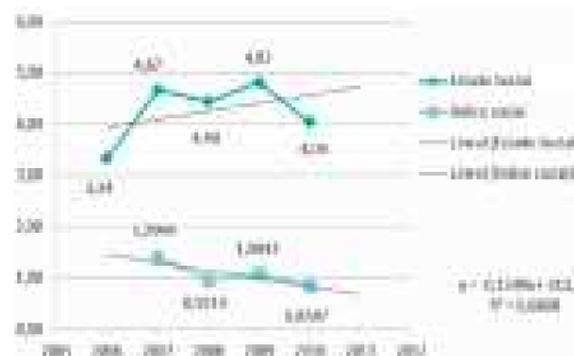
Debido a la sistematización de datos al aplicar el método propuesto, se obtuvo como resultante lo siguiente: (Ver Cuadro N°3).

CUADRO 3

Dimensión	2006	2007	2008	2009	2010
Ambiental	3,33	4,01	4,08	4,40	3,16

Al calcular el índice de la Dimensión Social para cada año se obtuvo lo siguiente: (Ver Gráfico N°10).

GRÁFICO 10



De este gráfico es posible identificar que el estado de la Dimensión Social es de tendencia positiva. Sin embargo, el índice social es de tendencia negativa. Es decir, la varianza de los estados de la Dimensión Social tiende a disminuir.

En la Dimensión Ambiental se notó una ausencia en todos los componentes, pero en su mayoría en el componente Saneamiento, el cual está relacionado con la contaminación hídrica, sonora, atmosférica y edáfica. Asimismo, se identificó una falta de preocupación con respecto a la calidad de las cuencas, la fauna y los suelos como recursos naturales.

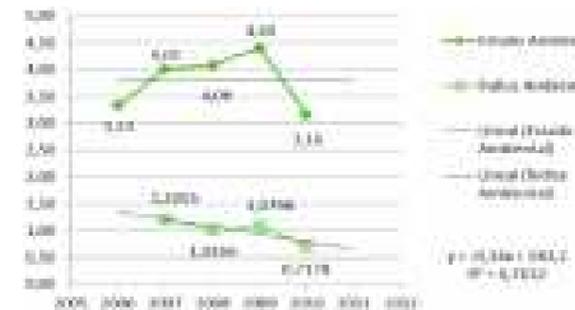
Es importante resaltar que en el año 2010 aumentaron las asonadas terroristas, deslizamientos, tráfico vehicular, parque automotor y disminución de la producción minera. Debido a la sistematización de datos, al aplicar el método propuesto, se obtuvo como resultante lo siguiente: (Ver Cuadro N° 4).

CUADRO 4

Dimensión	2006	2007	2008	2009	2010
Social	3,34	4,67	4,44	4,82	4,04

Al calcular el índice de la Dimensión Ambiental para cada año se obtuvo lo siguiente: (Ver Gráfico N°11).

GRÁFICO 11



Al visualizar la línea de tendencia del estado Ambiente se pudo observar que es próximo a una pendiente igual a 0%, lo que equivale a decir que la relevancia ambiental para la sociedad y economía no ha variado considerablemente desde el año 2006 hasta el 2011.

Finalmente, con la Dimensión Económica, es importante resaltar que si bien el estado peruano, y en particular Lima Metropolitana, ha mostrado un progreso económico sustentable. Sin embargo, los gráficos demuestran que no se ha distribuido equitativamente en la sociedad o en su defecto no se está utilizando los recursos económicos para el progreso de la sostenibilidad urbana.

Al observar el gráfico correspondiente al método de semáforo para la Dimensión Económica, se observó que existe una ausencia de datos del año 2010, encontrándose en la mayoría estimaciones hasta junio del 2011. Si

bien las tendencias son positivas, es necesario comprender que la ausencia de la publicación de los datos, especialmente para el componente Eficiencia, genera la disminución del estado de la Dimensión Económica para el año 2010. Entonces para la sostenibilidad también es importante la rápida publicación de los datos de los indicadores, ya que de ese modo se podrá actualizar prontamente los estados de sostenibilidad para planificar y gestionar a las ciudades adecuadamente. Así la Dimensión Económica que se obtuvo es la siguiente: (Ver Cuadro N°5).

CUADRO 5

Dimensión	2006	2007	2008	2009	2010
Económico	3,39	3,70	4,28	5,35	2,70

De este cuadro y del cálculo de los índices económicos se obtuvo el siguiente gráfico: (Ver Gráfico N°12).

GRÁFICO 12



Es importante resaltar del gráfico que la curva del estado económico va creciendo desde el año 2006 al año 2009, y es este último año en donde se encuentra la única cifra superior a cinco (5,35). Además, es importante mencionar que en el contexto mundial estaba presente la crisis económica, el cual tuvo sus hitos en el 2009 y 2010.

La poca pendiente de la línea de tendencia lineal de la Dimensión Económica se ha debido principalmente a la demora en la presentación de los datos 2010, estando ya en el año 2012. Esto se refleja en el índice, el cual muestra pendiente negativa debido a que el método requiere, por tratarse de sostenibilidad, de poseer datos de las tres dimensiones en tiempos paralelos.

## DISCUSIÓN

La planificación del desarrollo sostenible de las ciudades intermedias del Perú requiere avanzar hacia nuevas investigaciones en las que se integren modelos de interpretación y metodologías que permitan conocer las interacciones de procesos sociales, económicos y ambientales. Una ciudad puede ser más sostenible en la medida en que se conozca anticipadamente la forma más adecuada de transformar tecnológicamente los ecosistemas con intervenciones urbanas apropiadas. En ese sentido, es necesario avanzar en el conocimiento de la huella ecológica del sistema urbano y su relación con el ecosistema que la sustenta y los ecosistemas que posibilitan su existencia, de los que se extraen los recursos energéticos, hídricos y alimentarios.

Es importante investigar la racionalidad ambiental, la productividad económica y equidad social como inherentes a la sostenibilidad. La planificación del desarrollo sostenible para las ciudades intermedias del Perú debe partir del conocimiento previo de la realidad sobre la que se va a actuar y requiere hacer previsiones de futuro en función de ese conocimiento y de los objetivos de escenarios presentes y futuros.

La construcción de indicadores de desarrollo sostenible en el ámbito urbano se constituye en un aspecto clave en la práctica de la planificación y gestión de las ciudades.

La interacción de objetivos económicos, sociales y ambientales propuestos en el concepto de ciudad sostenible requiere que sus principios puedan ser mensurables en indicadores e índices que permitan evaluar las potencialidades que tiene una ciudad para ser sostenible.

La información oportuna, comprensible e integral a los ciudadanos permite conocer el estado y tendencia de sostenibilidad de su entorno y promover su participación en los programas y proyectos de planes de desarrollo sostenible, planes de acción ambiental local y Agenda Local 21.

Es conveniente disponer de metodologías de comunicación del estado de los indicadores y de motivación ciudadana. Igualmente, posibilitar el desarrollo de sistemas de información que permitan tener imágenes del estado de calidad de vida en las ciudades y apoyar la gestión integral para su desarrollo sostenible.

Así los retos fundamentales que tienen planteados actualmente el desarrollo urbano pueden sintetizarse en tres vectores principales:

Los retos sociales, a pesar de haberse satisfecho gran parte de las necesidades básicas, persisten importantes desafíos sociales inducidos por el nuevo orden económico y la emergencia de nuevos estilos de vida.

Los retos económicos, que se derivan de las transformaciones económicas que están empujando a las ciudades a mejorar la eficiencia de su base productiva.

Los retos ambientales, donde los aspectos ambientales de la vida urbana han adquirido una notable notoriedad entre la opinión ciudadana, provocando un interés recíproco por parte de la clase política.

Según los resultados del Perfil de Desarrollo Sostenible de la ciudad de Lima,

elaborado en base a los resultados de la aplicación de los indicadores y el índice de sostenibilidad en Lima, puede verse la interdependencia e interacción de las dimensiones social, ambiental y económica de su problemática, que se manifiestan en:

La marginalidad y vulnerabilidad social asociadas a la violencia y los riesgos, el grado de deterioro de la infraestructura urbana, la deficiente participación ciudadana. Lima no puede concebirse como una entidad autónoma, pues la interacción económica, social y ambiental define y determina en gran medida la viabilidad de cambiar la tendencia negativa de su sostenibilidad. La política urbana de Lima debe orientarse hacia el desarrollo sostenible local teniendo en cuenta su relación con las políticas de orden local, regional y nacional.

## CONCLUSIONES

La planificación y gestión para el desarrollo urbano sostenible en el Perú requiere un avance tanto en los métodos de interpretación de la dinámica urbana como en la construcción de instrumentos metodológicos apropiados a las características de los procesos de gestión y evaluación permanente de su sostenibilidad.

La nueva organización de la ciudad está definida en tres aspectos: densificar, permitiendo el crecimiento en altura de distritos con la infraestructura de los servicios básicos ya existentes; homogeneizar patrones urbanísticos creyendo que con esto se fortalece el mercado de suelos y flexibilizar las normas para fomentar la inversión inmobiliaria pública y privada ante la demanda de vivienda.

Se cree que el mercado resolverá los problemas endémicos de la ciudad soslayando las medidas de política urbana que conduzcan a una reforma urbana de fondo que modifique el

modelo de desarrollo urbano que viene siguiendo la ciudad, demostrando que ha colapsado en su totalidad.

Los nuevos cambios de zonificación duplican la capacidad residencial y comercial de ocupación de la ciudad, un proceso que puede darse en menos de cinco años en un país donde la infraestructura de servicios básicos se cambia cada 40 años, es decir, están obsoletas.

En cuanto a los servicios de infraestructura, existe sobre demanda de agua y energía, la cual generará la frecuente pérdida de presión en el abastecimiento de agua y de voltaje en la energía eléctrica.

En cuanto a las áreas verdes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que debe haber como mínimo de ocho metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de áreas verdes por habitante. Sin embargo, en los distritos de Lima Metropolitana no se llega a este mínimo. Los gobiernos locales y metropolitanos han permitido la desaparición de casi todos los parques metropolitanos que se tenían previstos en el Plan de Desarrollo de Lima Metropolitana de 1990 al 2010.

En cuanto al crecimiento acelerado de viviendas multifamiliares en Lima Metropolitana, se puede observar que la gran mayoría de las viviendas de los conjuntos residenciales están construidas en menos de 50 m<sup>2</sup> en una ciudad en donde la familia promedio es más de cinco integrantes. Es evidente que se están deteriorando los estándares de calidad de vida de la población. Complementariamente, no se está cubriendo los requerimientos de equipamiento urbano a nivel local, distrital y metropolitano.

Con la creciente transferencia de competencias y responsabilidades, los gobiernos locales se convierten en actores primarios de la política urbana y tienen que asumir un rol central en la definición de la

estrategia para el desarrollo local. Este nuevo rol implica establecer los rumbos para el futuro de la ciudad, es decir, definir un proyecto de ciudad y una política urbana consecuente. Con respecto a los datos se concluye en: Hay un desinterés por recopilar datos importantes para la sostenibilidad urbana en el Perú o en su defecto no se dan eventos que garanticen el crecimiento del índice de sostenibilidad y de las dimensiones: Social, Ambiental y Económica (como por ejemplo: contaminación visual, capacitaciones, fauna, entre otros).

Con respecto a los resultados estadísticos:

De las tres dimensiones de sostenibilidad, la Económica es la que posee más tendencia al crecimiento. Sin embargo, la Dimensión Ambiental posee en todos los años los índices inferiores en comparación con lo social y lo económico; además de presentar una línea de tendencia de estado con pendiente aproximadamente de cero (0.0058), lo que equivale a decir que se mantiene constante la relevancia ambiental y a su vez inferior al 50% del óptimo deseable.

Con respecto a la Dimensión Económica, es en donde se ha publicado la menor cantidad de datos para el año 2010, aun así al simular un estado económico de 10 para el año 2010 la tendencia del índice de sostenibilidad es negativa pero próximo a cero (-0.0049). Es decir, que si bien es la tendencia nacional el crecimiento económico, aunque se obtenga el máximo deseado, en esta dimensión la hipótesis sigue siendo afirmada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Allen, A. (1998).** Gestión y planificación urbana. Curso de Postgrado. Gestión y planificación del desarrollo urbano; Desafíos, Enfoques e Instrumentos. Mar del Plata.

**Banco Central de Reserva. (2011).** Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2011-2013. Lima: Autor.

**Banco Mundial. (1996).** Ciudades habitables para el siglo XXI. Banco Mundial: Social indicators of development.

**CEPAL. (1993)** La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo. Grupo Edit. Latinoamérica: Santiago de Chile.

**Foronda, M.E. (1998).** Chimbote's Local Agenda 21: Initiatives to Support its. [En línea]. Disponible en:  
[http://www.indec.gov.pe/estadisticas/2009/1\\_eme\\_reg\\_fen.pdf](http://www.indec.gov.pe/estadisticas/2009/1_eme_reg_fen.pdf)  
[Consulta: 10 de julio 2011]

**INDECI. (2006).** Emergencias a nivel nacional por departamento y según tipo de fenómeno ocurrido. En consolidado de emergencias por región y tipo de fenómeno. [En línea]. Disponible en:  
[http://www.indec.gov.pe/estadisticas/res\\_2006/res\\_2006\\_a.pdf](http://www.indec.gov.pe/estadisticas/res_2006/res_2006_a.pdf)  
[Consulta: 01 de mayo 2011]

**INDECI. (2007).** Emergencias a nivel nacional por departamento y según tipo de fenómeno ocurrido. En consolidado de emergencias por región y tipo de fenómeno. [En línea]. Disponible en:  
[http://www.indec.gov.pe/estadisticas/2007/1er\\_tri\\_a.pdf](http://www.indec.gov.pe/estadisticas/2007/1er_tri_a.pdf)  
[Consulta: 01 de mayo 2011]

**INDECI. (2008).** Emergencias a nivel nacional según región y fenómeno. Cuadro N° 1. En consolidado de emergencias por región y tipo de

fenómeno. [En línea]. Disponible en:  
[http://www.indec.gov.pe/estadisticas/2008/1er\\_tri\\_a.pdf](http://www.indec.gov.pe/estadisticas/2008/1er_tri_a.pdf)  
[Consulta: 01 de mayo 2011]

**INDECI. (2009).** Emergencias a nivel nacional por región y fenómeno 2009. En consolidado de emergencias por región y tipo de fenómeno. [En línea]. Disponible en:  
[http://www.indec.gov.pe/estadisticas/2009/1\\_eme\\_reg\\_fen.pdf](http://www.indec.gov.pe/estadisticas/2009/1_eme_reg_fen.pdf)  
[Consulta: 01 de mayo 2011]

**INDECI. (2010).** Emergencias por región y fenómeno a nivel nacional. En consolidado de emergencias por región y tipo de fenómeno. [En línea]. Disponible en:  
<http://www.indec.gov.pe/objetos/secciones/MTM=/NTM=/lista/NTY5/201106161210021.pdf>  
[Consulta: 01 de mayo 2011]

**Webb, R., y Fernández Baca, G. (2008).** Anuario estadístico. Perú en número 2008. Lima: Instituto Cuanto.

**Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2008).** Censos nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda (2° ed.). Lima: INEI

**Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2011).** Perú: compendio estadístico. Lima: INEI

**Ministerio del Medio Ambiente (2002).** Estrategias para la aplicación: capacitación y seguimiento. (volumen 3). Colombia: Opciones Gráficas.

## CORRESPONDENCIA

Shirley Chilet Cama  
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes.  
Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.  
schilet@uni.edu.pe.