

modelo de calidad de vida urbana  
aspectos urbano-ambientales  
interacción de escalas espaciales  
y dimensionales

*urban life quality model  
urban-environmental aspects  
spatial and dimensional interaction scales*

> JESICA ESPARZA | LUCIANA DICROCE |  
IRENE MARTINI | CARLOS DISCOLI  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo,  
Universidad Nacional de La Plata FAU-UNLP

## EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS URBANO-AMBIENTALES EN UN MODELO DE CALIDAD DE VIDA URBANA ACCESIBLE

Este trabajo presenta los avances en relación a los aspectos urbano-ambientales contemplados en un modelo de evaluación de la calidad de vida urbana (MCVU) respecto a la interacción de las diferentes escalas espaciales y dimensionales de la ciudad. En este sentido, se profundiza sobre la situación de las problemáticas: existencia de basurales, áreas inundables y contaminación aérea y sonora a partir de la yuxtaposición de las percepciones de los habitantes y el área de afectación de las mismas. En una escala de análisis detallado y a escala puntual, se verificó la existencia de basurales identificados en la escala urbano-regional. Su localización georreferenciada permitió definir las áreas de afectación de las patologías mencionadas, aportando información a los índices del MCVU.

*Evaluation and analysis of urban-environmental aspects into an Urban Life Quality Model*

*This work presents the advances related to urban-environmental aspects included in an Urban Life Quality Model (ULQM) related to the interactions of the different spatial and dimensional scales of the city. In this sense, the situation of garbage dumps, flooded areas and air and sound contamination was deepened from the juxtaposition of inhabitant's perception and their affection area. The existence of dumps accumulation was verified in a detailed analysis at punctual scale from its identification at urban-regional scale. Its geo-referenced localization allowed defining the affection areas of mentioned pathologies which were included in the ULQM indexes.*

## Introducción

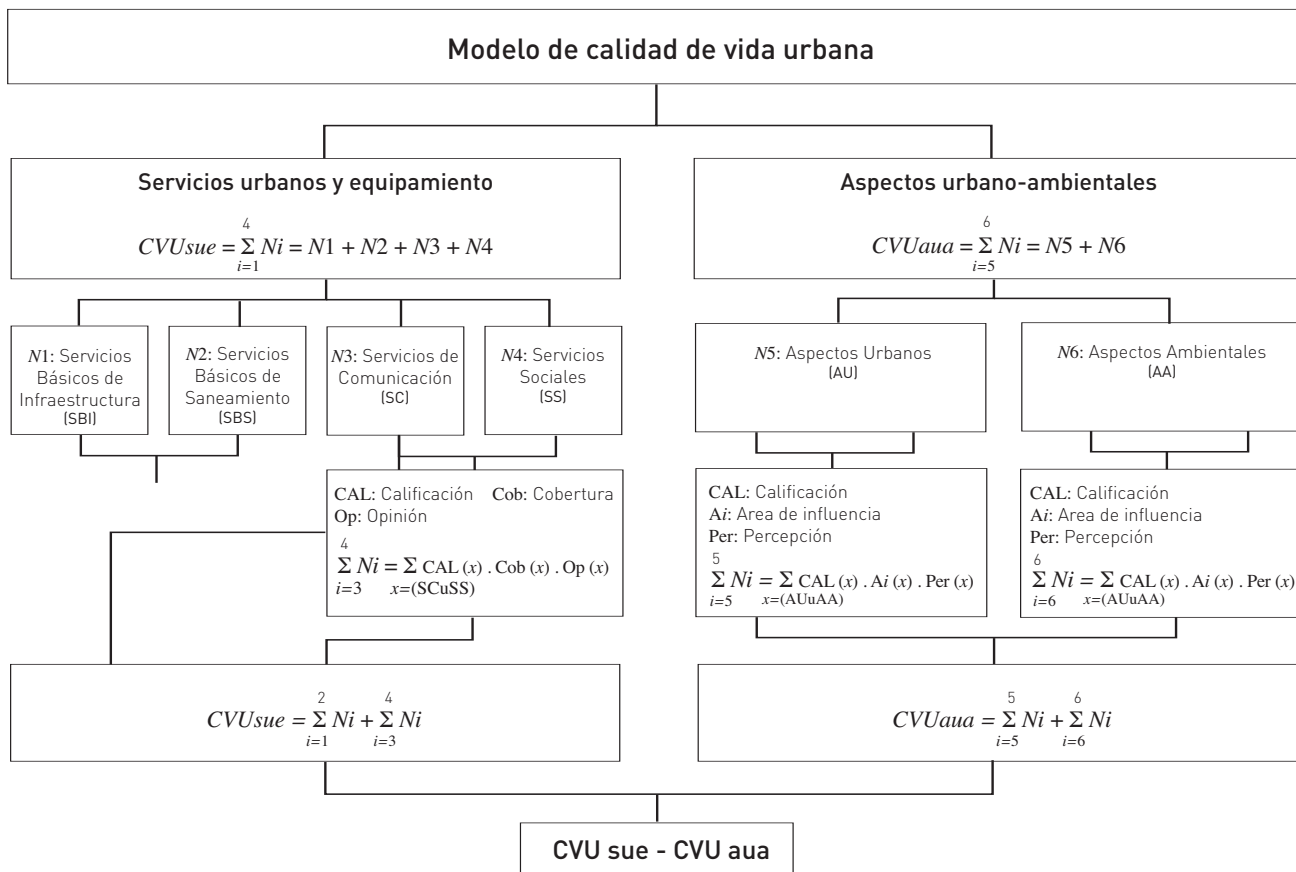
En la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro en el año 1992, fue aprobada la *Agenda XXI* en la que se planteó la necesidad de “elaborar metodologías apropiadas para la realización acertada de diagnósticos, evaluación y adopción de decisiones, replantear escenarios alternativos y reformular políticas energéticas” (Agenda XXI 1992). La continuidad de reuniones cumbres referidas a los problemas ambientales permitió consolidar el reconocimiento de la problemática actual y promover algunas acciones orientadas a evaluar las responsabilidades de cada Estado. En este sentido, los procesos de gestión relacionados con la planificación deben tender a preservar la calidad de vida de la población, transformándose esta última en el objetivo primordial de toda acción. En esta búsqueda, entendemos que los servicios urbanos y la calidad ambiental de la ciudad forman parte de los componentes fundamentales para llevar a cabo dicha acción. En nuestro contexto, nuestro grupo de investigación<sup>1</sup> ha desarrollado metodologías orientadas a conceptualizar y diagnosticar los aspectos asociados a la calidad de vida de la población, en su contexto urbano-ambiental. El Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU), a partir de la evaluación de la oferta y la demanda de los servicios y bienes, analiza el grado de calificación, valoración y percepción por parte de los habitantes. El uso de esta metodología permite diagnosticar el estado, y localizarlos geográficamente, de los Servicios Urbanos y Equipamiento (CVU-sue), teniendo en cuenta sus diferentes niveles de integración y los Aspectos Urbanos-Ambientales (CVUaua), entendiendo que todos ellos influyen directamente sobre la calidad de vida de las personas. En la Figura 1 se muestra la estructura simplificada del MCVU.

Para cuantificar los indicadores de CVU-sue y CVUaua, se ponderan las variables a partir de una *calificación*, la *cobertura o área de influencia*, y el *factor de opinión o percepción* de los usuarios/habitantes. Las variables pertinentes a los aspectos urbanos-ambientales, objeto de este trabajo, se analizan y *califican*

teniendo en cuenta la intensidad del impacto de las diversas patologías (Discoli et al. 2007), que afectan el ambiente, su significancia y su temporalidad. Se establece el *área de influencia*, que considera la cantidad de perturbaciones en el sitio y/o el porcentaje de área afectada; y se tiene en cuenta la *percepción* de los habitantes como factor de ponderación, ajustando la cuantificación final. El universo de análisis corresponde a centros urbanos medios en sus diferentes escalas y consolidaciones. En este caso, el área de aplicación es el Gran La Plata, área urbana caracterizada por tener un casco consolidado con diversas densidades de ocupación y una periferia de baja densidad habitacional y una población total que supera los 650.000 habitantes. El modelo incorpora, a diferencia de otros usuales (Leva 2005, Velázquez 2001), las variables *ambientales* involucradas en el funcionamiento de la ciudad y la eficiencia de los servicios *urbanos*, así como la calificación, cuantificación y localización geográfica de los resultados.

El estudio de la complejidad urbana requiere de diferentes análisis e intervenciones desde diversas escalas espaciales y dimensionales. El MCVU incorpora en sus algoritmos la posibilidad de intervenir simultáneamente en las diferentes escalas de un mismo objeto de estudio (en el caso de este trabajo, la ciudad de La Plata). Esta metodología permite trabajar simultáneamente a: *i, Nivel Urbano-regional* (integración de las áreas urbanas y sus variables); *ii, Nivel Sectorial* (áreas urbanas características según alta, media y baja consolidación); *iii, Nivel Local* (barrios y/o temáticas particulares) y *iv, Nivel Puntual* (localizaciones individuales); y teniendo en cuenta la complementariedad de los diferentes tipos de análisis posibles: *i, Análisis Global* (componentes urbanos); *ii, Análisis Particular* (se considera al nodo/usuario residencial identificados en una red o sector); *iii, Análisis Detallado* (se considera la particularidad de cada situación a través del estudio de sus características específicas). La ciudad, como soporte físico, integra las escalas mayores a través del análisis global, e incorpora el análisis particular y detallado de las escalas menores. En cada uno de los casos es conveniente establecer el tipo de

1. Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC), Facultad de Arquitectura y urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.



escala y análisis en correspondencia a cada requerimiento, entendiendo que este tipo de metodología posibilita la integración de la información en cada uno de los niveles de estudio. Este trabajo en particular desarrolla el análisis de los aspectos urbano-ambientales a partir de su *identificación* en la escala urbano-regional y su *verificación* en la escala puntual en un análisis detallado. En éste, no sólo se puntualiza sobre las características particulares de la problemática, sino que se analiza su origen, estado, afectación y permanencia temporal. Cabe destacar que en el análisis detallado se consideran las particularidades de cada entidad a través de un estudio específico de sus características y funciones, estableciendo complejidades y jerarquías, dependiendo de los requerimientos de la investigación. Los resultados de CVC en la escala urbano-regional representan áreas significativas de la

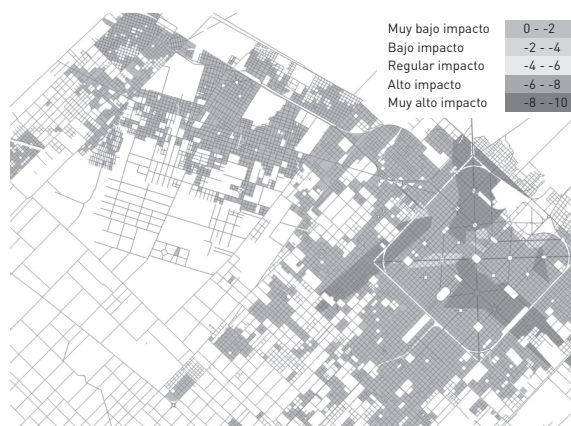
cuidad, las cuales deben entenderse como resultados de un análisis global que muestran ciertos perfiles gráfico-numéricos, característicos de la zona estudiada. Se debe aclarar que estos perfiles representan, de la misma manera, la situación de satisfacción y/o vulnerabilidad existente. Como se dijo anteriormente, la flexibilidad metodológica del MCVU permite recurrir a la información desagregada de base y analizar el origen y las consecuencias de los problemas observados. A continuación se presentan como ejemplos los resultados de CVU de los Aspectos Urbanos y Ambientales (N5 y N6) (Figuras 2 y 3). Obtenidos los niveles de CVU globales, y a los efectos de corroborar y/o ajustar los resultados en la escala detallada, este trabajo profundiza en los aspectos de la *percepción*.<sup>2</sup> En el marco de la metodología planteada, el término percepción incluido en los algorit-

**Figura 1**  
Estructura conceptual del MCVU.

**2.** La "percepción" es un proceso psicológico que permite a las personas, a través de los sentidos, recibir e interpretar la información que proviene de su entorno.



**Figura 2**  
Valores de cvu para N5.



**Figura 3**  
Valores de cvu para N6.

3. Diario El Día en versión papel. Periodo enero-diciembre de 2009. Cabe mencionar que la lectura del diario se puede realizar también por vía electrónica.

4. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) es un programa estadístico informático. ArcView es un programa, desarrollado por el Environmental Systems Research Institute (ESRI) de Redlands, California, que se utiliza para hacer análisis de sistemas de información geográfica (GIS). Se diferencia de Arc/Info en que Arc/Info está diseñado para desarrollar información de GIS, mientras que Arcview lo está para interactuar con información que ya ha sido creada.

5. Los polígonos de Thiessen son uno de los métodos de interpolación más simples, basada en la distancia euclidiana, siendo especialmente apropiada cuando los datos son cualitativos.

mos de evaluación representa unos de los parámetros esenciales de la ecuación. Además, visibiliza las vivencias de los usuarios con respecto a las problemáticas de la ciudad. Este parámetro establece el estado subjetivo de las personas que habitan esa ciudad. En consecuencia, consideramos que esta componente, conformada desde la demanda, al ser incluida en el algoritmo de la evaluación del MCVU, permite ajustar con mayor veracidad los resultados del índice de CVU para cada área urbana.

### Identificación de variables a partir de la percepción de los habitantes

Como dijimos anteriormente, el término “percepción” representa uno de los parámetros esenciales del MCVU desde el punto de vista no sólo conceptual, sino metodológico, ya que permite la incorporación de información que evalúa las patologías ambientales, reconociendo o no la pertinencia de la

misma respecto a la realidad observada. Este tipo de información ha sido evaluada y verificada oportunamente en cuanto a su pertinencia para mensurar la representatividad de los habitantes en el territorio estudiado (Esparza et al. 2008). El estudio oportuno de las fuentes de recolección de información subjetiva (opinión y/o percepción dentro de los algoritmos del MCVU) nos permitió considerar el rastreo de prensa como una herramienta susceptible a ser ponderada. En este caso, se trabajó con el rastreo de prensa en versión papel del diario El Día,<sup>3</sup> lo que permitió un acercamiento específico a las variables analizadas.

De la misma manera que otros procesos de valoración (Rosenfeld et al. 2005), en este caso se sistematizó la información en bases de datos alfanuméricas y se normalizó estadísticamente a partir de rangos numéricos de 0 a 1 (con software tipo SPSS 13, Arc View 9.3, etc.).<sup>4</sup> En cuanto a la territorialización, se localizan los puntos/zonas/barríos de opinión/percepción según la fuente de origen de la información y se definen las áreas homogéneas a partir de mecanismos de expansión de muestras (polígonos de Thiessen, interpolación inversa de la distancia ponderada, IDW).<sup>5</sup> Con los límites obtenidos, se determinaron áreas homogéneas a partir de las equidistancias entre los valores relevados y se definieron mapas de opinión/percepción que referencian la trama de componentes urbanos. Los datos obtenidos por estos métodos se desagregaron en diferentes categorías de opinión/percepción (muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo). A partir de ello, la información recabada se ordenó en un sistema de evaluación que permitió asignar una calificación a cada una de las patologías mencionadas. Aquí, la escala de 0 a 1 determina el nivel de satisfacción del habitante respecto a lo observado, concibiendo el indicador 0.1 (muy notorio) como piso de dicha escala, 0.3 (notorio), 0.5 (poco notorio) y 1 (no percibe).

Se organizó la información respecto a las percepciones de los habitantes de la ciudad siendo éstas reestructuradas en las variables del MCVU y agrupadas por niveles de integración. A continuación se detallan las variables N5 y N6 que han sido estudiadas: N5: Existencia de Basurales (EB), Existencia de Asentamientos Precarios (EAP), Áreas Inundables (AI), Situación Edilicia (SE), Barreras Espaciales (BE), Puntos de Riesgo de Tránsito (PRT) y Zona de Riesgo Delictivo (ZRT) y N6: Contaminación del Aire (Cont. aire), Contaminación Sonora (Cont. sonora), Contaminación de la tierra (Cont. tierra) y

Contaminación del Agua (Cont. agua). En la Tabla 1 se presenta la síntesis de los datos obtenidos y georreferenciados posteriormente: ID (indica la fecha de la demanda), Dirección (ubicación de la demanda), N (componentes discriminatorios de cada uno de los niveles) y CAL (calificación). La normalización de los datos nos permitió reconocer la convergencia de problemáticas en determinadas áreas, donde se verificaba no solo la repetición de las mismas, sino la superposición de más de una. Por ejemplo, problemáticas de inundaciones y basurales, ambas tratadas en el nivel de integración, N5. En cuanto a la percepción de los habitantes, ésta se sistematizó y territorializó a partir de puntos. En el análisis de las áreas afectadas, dichos puntos se *reconocieron* dentro de un área de influencia que dependerá de las variables analizadas. Por ejemplo, en el caso de los basurales urbanos, varía entre 200 y 400 metros. Dichos puntos se yuxtapusieron con el área de influencia de las patologías estudiadas por medio de la *Metodología de Impacto Ambiental* (Discoli et al. 2007), donde se analizó conceptualmente la intensidad del impacto y su signo (positivo o negativo), su significancia y su temporalidad. Aquí, parti-

cularmente, se considera la perturbación que genera dicha patología y el porcentaje de área afectada. Esto permite obtener una primera salida gráfica (mapas) con resultados a escala urbano-regional de la convergencia de percepciones y afectaciones, es decir, la verificación de los resultados a partir de la realidad observada. Esto permitió reconocer diferentes “áreas problema” o “áreas vulnerables” en donde poder realizar, en una siguiente instancia, un estudio detallado en la escala puntual. A continuación, se observan los puntos con información georreferenciada (percepciones) junto con las áreas de afectación de dicha patología (Tabla 2).

A partir de los resultados gráficos obtenidos del análisis global en la escala urbano-regional de las patologías mencionadas, se realizó el *análisis detallado* en la variable “Existencia de Basurales”, ya que es una temática con gran desarrollo dentro de nuestro grupo de trabajo, y en la cual se cuenta con mayor información actualizada. Sabemos que el impacto o riesgo ambiental que deriva de la acumulación indiscriminada de residuos urbanos influye notoriamente en la preservación de la salud y la calidad de vida de las personas. Por ejemplo: prolifera-

ID	Dirección	N5	CAL N5	N6	CAL N6
20090131	98 y 115		0.0	Contaminación aire	0.1
20090131	465 y 21	PRT	0.1		0.0
20090131	140 E 50 y 51		0.0		0.0
20090130	51 y 25		0.0		0.0
20090102	139 E 476 y 477	AI	0.1		0.0
20090102	139 E 476 y 477		0.0		0.0
20090106	520 y 143		0.0		0.0
20090106	DIAG 74 y 5	EB	0.3		0.0
20090117	RUTA 36 y 90		0.0	Contaminación agua	0.3
20090119	13 y 470		0.0		0.0
20090120	15 y 49		0.0		0.0
20090120	72 e 5 y 6		0.0	Contaminación sonora	0.1
20090127	532 y 12		0.0		0.0
20090127	12 y 86		0.0	Contaminación aire	0.1

**Tabla 1**  
Sistematización de la información recabada del diario *El Día*. Elaboración propia.



Contaminación aérea. Puntos + Área de influencia.



Áreas inundables. Puntos + Área de influencia.



Áreas inundables. Puntos.



Contaminación aérea. Puntos.



Contaminación sonora. Puntos.



Contaminación sonora. Puntos + Área de influencia.

**Tabla 2**  
Puntos de información georreferenciada y áreas de afectación de las patologías estudiadas.

ción de vectores, contaminación atmosférica y acuífera, degradación de suelos y arroyos e impacto visual y estético, entre otros, lo que exige la necesidad de su estudio y posterior incorporación en las políticas y gestiones públicas.

La clasificación de los basurales se puede realizar por su calificación (orgánico o inorgánico) y por su volumen. Este último permite reconocer si es de *volumen constante*, donde *i. magnitud*: se considera que en el transcurso de un tiempo determinado el volumen se incrementa; *ii. significancia*: lo nocivo de estos residuos es que son netamente urbanos, en su mayoría orgánicos; *iii. temporalidad*: es mayor el tiempo de permanencia en el lugar físico, o volumen variable, donde *i. magnitud*: es considerada variable y poca; *ii. significancia*, igual que los de volumen constante; *iii. temporalidad*: es menor el tiempo de permanencia en el lugar físico.

A partir de la superposición de las percepciones con el área de influencia, se observaron zonas de convergencia, ubicadas en tres áreas características del Gran La Plata, y en donde la competencia del MCVU puede intervenir desde su flexibilidad metodológica: Área 1: Casco; Área 2: Periferia Sur y Área 3: Periferia Norte. En esta enumeración intervienen las diferentes consolidaciones de la ciudad de La Plata, donde las 2/3 partes del casco (coincidente con los centros administrativos, comerciales y las principales vías

de comunicación) son de alta consolidación urbana.<sup>6</sup> También se observan áreas de consolidación media (aquellas zonas ajenas a los centros comerciales y administrativos tradicionales, a los bordes del casco y aquellos sectores que forman pequeñas delegaciones municipales autónomas) y áreas de consolidación baja en las zonas periféricas (Discoli 2009). En el área del casco, identificamos la zona ubicada entre la avenida 122 hasta calle 6 y calle 37 hasta avenida 44 con una alta consolidación urbana; en la periferia sur (Barrio Villa Elvira), la zona que se encuentra ubicada entre calle 77 hasta calle 82 y calle 121 hasta calle 116, con una consolidación urbana media. Por último, en la periferia norte (Barrio Hernández - Gorina), se identificó la zona ubicada entre calle 508 hasta calle 517 y avenida 19 hasta avenida 31, con una baja consolidación urbana (Figuras 4, 5, 6, 7 y 8).

En una primera conclusión, podemos decir que la identificación de estas tres “áreas problema o vulnerables” en la escala urbano-regional, como primera aproximación de estudio, permitió analizar de manera detallada la problemática. La metodología del MCVU permitió verificar, ajustar y profundizar en la escala puntual, la existencia de basurales identificados en la escala urbano-regional. Se pudo observar que, según su localización territorial, los basurales estudiados varían en su volumen, no en su califica-

6. Para definir “consolidación urbana”, consideramos el nivel de ocupación del territorio y el grado de cobertura de los servicios básicos de infraestructura y equipamiento.

Figura 4  
Existencia de basurales.  
Puntos.

Figura 5  
Existencia de basurales.  
Puntos + A de infl.



ción, ya que, en todos los casos, son de composición orgánica e inorgánica simultáneamente. A modo de ejemplo, en las figuras 9, 10 y 11 se observan las imágenes de tres de los puntos identificados en cada una de las áreas a nivel urbano-regional: el casco y las periferias norte y sur. El cambio de escala posibilita verificar la existencia real de la patología y realizar el análisis detallado de sus causales para revertir la situación.

### Primeros resultados

En el casco, se observó, de manera notable, la existencia de un basural de considerables dimensiones, en la esquina de las calles 119 y 35, cuya composición es orgánica e inorgánica por la existencia de vidrios, plásticos, metales, cartón y escombros. Los registros fotográficos demuestran la reducción, seguramente de manera sistemática, por ignición (quema) lo que indica que es de volumen constante.

En la intersección de las calles 38 y 118, al igual que la mayoría de los puntos identificados en la escala urbano-regional, se observó una significativa cantidad de basura en bolsas. La diferencia entre casos es su permanencia en el tiempo. Mientras el basural de 119 es constante y permanente por la negligencia vecinal, el ubicado en 38 y 118 se produce de manera esporádica por la falla de la empresa recolectora de residuos.

Cabe recordar que esta zona del casco pertenece a un área de alta consolidación urbana, la

que cuenta con la totalidad de los servicios, incluyendo el de recolección de residuos. Evidentemente, existe una falla en la misma. En el caso de la periferia sur, se verificó desde la escala urbano-ambiental la existencia de un significativo basural en la intersección de las calles 119 y 78 y cantidad de montículos que evidencian asentamientos permanentes en la disposición de residuos de baja y mediana escala en sus vertidos por la falta y falla de recolección. A diferencia del área *casco*, donde la basura acumulada puede ser originada por papeles, ramas de árboles o escombros de construcciones vecinas, la composición de estos montículos es semejante a la de los grandes basurales.

Por último, en el área de la periferia norte, al igual que el caso anterior, también se verifica la existencia de importantes basurales, de volumen constante y composición orgánica e inorgánica. Esta zona, en particular, pertenece a la periferia noroeste de la ciudad, en donde existe gran cantidad de tierras deshabitadas y canteras propicias para el volcado clandestino masivo. En la Figura 11, se muestra la quema de basura en una de las canteras mencionadas. Si nos referimos a las Figuras 6, 7 y 8, podemos observar una considerable diferencia en cuanto a consolidación y densidad edilicia entre esta zona y las demás, lo que implica una importante falta en los servicios públicos de recolección y limpieza de residuos, fundamentalmente en las zonas lindantes a las vías de acceso.

Figura 6  
Área 1. Consolidación alta.

Figura 7  
Área 2. Consolidación media.

Figura 8  
Área 3. Consolidación baja.



6



7



8





9



10



11



## Conclusiones generales

El Modelo de Calidad de Vida Urbana, en su flexibilidad metodológica, permite realizar análisis globales y detallados de los aspectos urbano-ambientales en las diferentes escalas espaciales y dimensionales de la ciudad. Esto implica la factibilidad de obtener resultados en cuanto a las áreas de afectación o “áreas vulnerables” y, a partir de ello, realizar un análisis detallado de la problemática en la escala puntual. La identificación de problemáticas, así como repetición de las mismas en las áreas estudiadas, permitió obtener, en las diferentes escalas, la verificación y contrastación de los datos respecto a la realidad observada.

Contar con índices de Calidad de Vida Urbana (CVU) y su localización geográfica permite evaluar cualitativamente y cuantitativamente las necesidades básicas de una población. Profundizar en los niveles de integración del MCVU (aspectos urbano-ambientales en el caso de este trabajo), los cuales constituyen componentes relevantes de la vida cotidiana y futura de una ciudad, permite analizar y evaluar el estado de situación y considerar las acciones posibles para los problemas de coyuntura y el planeamiento de las situaciones futuras.

El estudio y análisis de las problemáticas en la escala puntual permite reconocer específicamente el origen, trascendencia y afectación

Figura 9  
Área 1. Casco.

Figura 10  
Área 2. Periferia: Villa Elvira.

Figura 11  
Área 3. Periferia: Hernández-Gorina

de las mismas respecto a los habitantes. En este sentido, contar con índices de CVU en la análisis detallado, permitirá obtener resultados gráficos de la situación real.

Trabajar en una escala puntual posibilita el reconocimiento específico de la problemática, es decir, cómo, por qué, con qué variabilidad, e incluso quién lo provoca. En este trabajo, en una primera instancia de aproximación, pudimos reconocer la existencia, la conformación y el volumen de los mismos. Sabemos que la conformación, en las tres áreas estudiadas es semejante: papeles, botellas, escombros o basura domiciliaria en general.

Por otro lado, la incorporación de medios gráficos como insumo subjetivo respecto a la opinión de los habitantes en relación a la “existencia de basurales”, nos ha permitido contrastar dichos datos con los obtenidos de la realidad observada, llegando a la conclusión de que no se han presentado mejoras ni acciones por parte de la gestión municipal para la modificación de la problemática estudiada.

En la siguiente etapa de trabajo, se pretende identificar, mensurar y verificar la convergencia de más de una de las patologías mencionadas ■

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**AGENDA XXI.** 1992. "Conferencia mundial sobre medio ambiente", en *Jefatura de Gabinetes de Ministros, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable* (Río de Janeiro), <http://www2.medioambiente.gov.ar/acuerdos/conveniones/rio92/agenda21/age9.htm> [Consulta Agosto de 2010].

**DISCOLI, Carlos A.** 2009. *Metodología para el diagnóstico urbano-energético-ambiental en aglomeraciones intermedias. El caso del Gran La Plata* (La Plata: Universidad Nacional de La Plata).

**DISCOLI, Carlos, Luciano DICROCE, Dante BARBERO, Jorge AMIEL, Gustavo SAN JUAN y Elías ROSENFELD.** 2006. "Modelo de calidad de vida urbana. Formulación de un sistema de valoración de los servicios urbanos básicos de infraestructura aplicando lógica borrosa", *Avances en energías renovables y medio ambiente* 10 (1), 21-28.

**DISCOLI, Carlos, Gustavo SAN JUAN, Irene MARTINI, Luciano DICROCE, Mariana MELCHIORI, Elías ROSENFELD y Carlos FERREYRO.** 2007. "Modelo de calidad de vida urbana (MCVU). Estudio de la calidad de los aspectos urbano-ambientales", *Avances en energías renovables y medio ambiente* 11 (1), 57-64.

**ESPARZA, Jessica, Luciano DICROCE, Irene MARTINI, Elías ROSENFELD, Carlos DISCOLI y Jimena RAMÍREZ CASAS.** 2008. "Análisis metodológico de las herramientas de evaluación de la opinión / percepción en el Marco de un Modelo de Calidad de Vida Urbana", *Avances en energías renovables y medio ambiente* 12 (1), 61-68.

**LEIVA, Germán.** 2005. *Indicadores de calidad de vida urbana. Teoría y metodología* (Quilmes: Hábitat Metrópolis).

**ROSENFELD, Elías, Carlos DISCOLI, Carlos FERREYRO, Gustavo SAN JUAN, Irene MARTINI, Dante BARBERO, Cristina DOMÍNGUEZ, Bárbara BREA, Mariana MELCHIORI y Luciano DICROCE.** 2005. "Desarrollo de una metodología y aplicación para la elaboración de un atlas energético-ambiental para la región del Gran La Plata.", *Avances en energías renovables y medio ambiente.* 9 (1), 19-24.

**VELÁZQUEZ, Guillermo.** 2001. *Geografía, calidad de vida y fragmentación en la Argentina de los noventa. Análisis regional y departamental utilizando SIG's.* (Tandil: Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires).

RECIBIDO: 24 noviembre 2010.  
ACEPTADO: 30 abril 2011.

## CURRÍCULUM

**JESICA ESPARZA** es doctoranda en arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata (FAU-UNLP) con beca doctoral Tipo I del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Asimismo es docente del Taller Vertical de Arquitectura TV2 de la FAU-UNLP, Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC) en la mencionada facultad. Su área de estudio es hábitat, energía y ambiente. Tiene experiencia en problemáticas referidas al medioambiente y la ciudad como alumna de la Maestría Paisaje, Medioambiente y Ciudad, (FAU-UNLP).

**LUCIANO DICROCE** es arquitecto, doctorando en arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata (FAU-UNLP) y becario de posgrado del CONICET. Es también docente del Taller Vertical de Arquitectura TV2 de la FAU-UNLP, Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC), en la mencionada facultad y miembro del Grupo asociado al Instituto de energías no convencionales, INENCO-CONICET-UNSA. Su área de estudio es hábitat, energía y ambiente. Tiene experiencia en sistemas de información geográfica aplicada a la modelización urbana y a la calidad de vida.

**IRENE MARTINI** es arquitecta y doctora en Ciencias en el área de energías renovables, magíster en Políticas ambientales y territoriales. Es investigadora adjunta (CONICET). Se desempeña como profesora titular del Taller Vertical de Arquitectura TV2 de la FAU-UNLP. Su área de estudio es hábitat, energía y ambiente. Trabaja en el Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC-FAU-UNLP) y Grupo asociado al Instituto de energías no convencionales (INENCO-CONICET-UNSA). Tiene experiencia en modelización energética y ambiental en las diversas escalas del hábitat.

**CARLOS DISCOLI** es ingeniero mecánico y doctor en Ciencias en el área de energías renovables, magíster en ambiente y patología ambiental. Es investigador independiente del CONICET. Se desempeña como docente del Taller Vertical de Arquitectura TV2 de la FAU-UNLP. Su área de estudio es hábitat, energía y ambiente. Trabaja en el IIPAC-FAU-UNLP y en el INENCO-CONICET-UNSA. Tiene experiencia en gestión urbano-energético-ambiental en sus diferentes escalas y en aspectos relacionados a la calidad de vida.

**Grupo de Investigación N°1 del Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido, IIPAC, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata FAU-UNLP |**  
Calle 47 N° 162, cc 478. La Plata (1900), Argentina.

**Tel./fax:** {0221} 4236587/ 90 int. 250  
**E-mail:** dschav@fadu.uba.ar  
**http:** //www.energiayambiente.com.ar