

MODELO DE CALIDAD DE VIDA URBANA (MCVU). OBTENCIÓN DE MAPAS DE CALIDAD A PARTIR DE LA CONSIDERACION DE DIFERENTES SISTEMAS DE OPINIÓN DE LOS USUARIOS

C. Discoli¹, G. San Juan¹, I. Martini¹, L. Dicroce², J. Esparza⁴, E. Rosenfeld¹, C. Ferreyro³,
Unidad de Investigación N°2 del Instituto de Estudios del Hábitat (IDEHAB)
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata (FAU-UNLP)
Calle 47 N°162, CC 478. La Plata (1900), Argentina.
e-mail: discoli@rocketmail.com .Tel/fax +54-0221-4236587/90 int 254.

RESUMEN: El objetivo del trabajo es el de profundizar en los aspectos subjetivos y de más difícil cuantificación del MCVU a partir de la consideración de diferentes sistemas de valoración de la opinión de los usuarios. Se consideran las interacciones propuestas por el modelo, en este caso de los servicios básicos principales, con la cobertura y la opinión de los usuarios obtenida a partir de dos sistemas diferentes de recolección, los que posteriormente fueron sistematizados y analizados. Se elaboraron mapas orientados a territorializar y definir el estado de calidad de vida urbana a partir de evaluar el estado de los servicios urbanos y de infraestructura. Los resultados obtenidos permiten evaluar la experiencia metodológica de los sistemas de opinión seleccionados, sus potencialidades y sus limitantes, contar con una mayor representación territorial y diversificar con mayor precisión los rangos de valoración de cada servicio. Asimismo, se muestran como interactúan los niveles de opinión obtenidos en el conjunto del modelo.

Palabras Clave: Calidad Urbana – Gestión Urbana – Servicios – Infraestructura – Modelo

INTRODUCCION Y MARCO DE REFERENCIA

El desarrollo de una metodología orientada a la formulación de un modelo de Calidad de Vida Urbano (MCVU) permitió avanzar sobre los aspectos conceptuales y sobre los métodos cuali-cuantitativos de valoración de cada uno de sus componentes. A diferencia de otros modelos usuales (Leva, G. 2005), (Velásquez, G. A. 2001), este modelo permite analizar los niveles de calidad de los diferentes servicios urbanos considerando los aspectos relacionados a la oferta de cada uno de ellos, teniendo en cuenta en su valoración los aspectos de la demanda a partir de la opinión de los usuarios/ciudadanos. La metodología y el universo de análisis fueron expuestos en (Discoli, C. 2007).

Los desarrollos realizados hasta el momento, explicitados en los antecedentes y en la bibliografía, consideraron las siguientes fases:

- Fase 1: Conformación de la estructura de un modelo conceptual-matemático: Integra al conjunto de variables a partir de diferentes niveles de análisis (conjuntos de layers). Cada nivel o conjunto de layers está constituido por componentes urbanos con temáticas afines (servicios de infraestructura energética, de saneamiento, sociales, ambientales, etc.). El algoritmo considera a cada componente, y sus términos califican a través de atributos de valoración (calidades), de su cobertura o área de influencia, y de la opinión/percepción de los usuarios;
- Fase 2: Operación del modelo: valoración y calificación de variables; cuantificación del modelo de CVU a partir de la integración de los mapas de calidad, verificación de consistencia, adecuación de técnicas para su operación. Se implementaron diferentes técnicas de valoración de los servicios urbanos (Ponderaciones relativas, lógica difusa), y diferentes sistemas de obtención y sistematización de la opinión de los usuarios (Encuestas estructuradas, Análisis de medios gráficos, etc.). Los sistemas propuestos se consideran alternativos y o complementarios, dependiendo su aplicación del grado de información disponible en cada caso.
- Fase 3: Integración de información en un sistema de información geográfica (ArcGIS 9) y obtención de mapas de calidad a partir de la implementación de los sistemas de opinión mencionados en la fase 2.

¹Investigador CONICET;

²Becario CONICET;

³Investigador UNLP;

⁴Becario UNLP.

El modelo considera seis (6) *niveles de análisis* independientes e integrables, abarcando los siguientes aspectos urbanos: a. Servicios Básicos de Infraestructura (n1); b. Servicios Básicos de Saneamiento (n2); c. Servicios de Comunicación (n3); d. Servicios Sociales (n4); e. Aspectos Urbanos (n5); e. Aspectos Ambientales (n6). Cada uno de ellos se desagrega en los niveles mencionados, y sus componentes se evalúan a partir de un algoritmo conformado por los términos descriptos (calificación, cobertura/área de influencia y opinión/percepción).

La interacción y sistematización de cada componente del modelo (calificación, cobertura y opinión), permite estudiar el comportamiento de los aspectos urbanos incluidos *en cada nivel* de análisis (n_i). Instrumentalmente se identifican en cada layer los resultados desagregados en el territorio a través de mapas georeferenciados. En cada uno de ellos se localizan los niveles de CVU alcanzados en cada unidad geográfica (puede ser la manzana urbana, el radio censal, etc.). La integración de unidades geográficas con idénticos niveles de CVU conforman las áreas homogéneas de comportamiento (bueno, regular, malo, etc.), obteniéndose así los mapas parciales de calidad urbana para cada aspecto de la ciudad.

La obtención de los mapas parciales, permite en una segunda instancia integrar *por niveles* (n_i), y bajo la misma lógica conceptual el modelo permite integrar *entre niveles* ($\sum n_i$ para $i: 1, 2, y 3$ e $i: 5 y 6$) obteniéndose índices de CVU integrados para los servicios urbanos y equipamiento, así como aspectos urbano-ambientales (ver figura 1).

Este trabajo profundiza sobre la obtención de nuevos mapas de CVU utilizando los resultados obtenidos por diferentes medios de opinión, los que permiten comparar fortalezas y debilidades de cada uno de ellos. Se utilizaron como ejemplo de aplicación algunos de los componentes de los niveles n_1 y n_2 correspondientes a las fuentes energéticas distribuidas por redes y los servicios de agua y cloacas respectivamente. Se instrumentaron en este caso encuestas estructuradas de opinión puerta-puerta y análisis de medios gráficos en soporte papel y electrónico (Discoli, C. et al 2007). Se presentan los resultados obtenidos y se particulariza sobre las ventajas y desventajas metodológicas de cada aplicación, así como las coincidencias y/o disidencias entre las áreas homogéneas obtenidas por cada sistema.

PARTICULARIDADES SOBRE LOS SISTEMAS DE OPINIÓN

A efectos de profundizar en los sistemas de valoración del modelo, se han establecido diferentes metodologías que permiten cualificar y cuantificar la información obtenida de la opinión/percepción. Estos mecanismos se nutren de concepciones y declaraciones subjetivas que incluyen vivencias objetivas que provienen de diferentes fuentes. El procesamiento y sistematización requiere en todos los casos normalizar la información con el objeto de obtener resultados de opinión con representatividad colectiva y territorial. La misma debe representar al pensamiento colectivo de la población en las diferentes unidades geográficas consideradas.

La búsqueda de diferentes metodologías para valorar la opinión/percepción responde a la necesidad de contar con mecanismos alternativos y/o complementarios validados de recolección de información, los cuales pueden ser aplicados indistintamente dependiendo del nivel y acceso de información con que se cuenta en cada lugar de aplicación (esto es sector urbano o ciudad en su conjunto). En todos los casos se trata de métodos cuali-cuantitativos, diferenciándose básicamente en su soporte primario de información. La existencia de alguno de ellos o la convivencia de varios, definirá en el nivel de sistematización y de normalización, así como la pertinencia de aplicación en el modelo. Los resultados obtenidos de opinión mostrarán el grado de independencia de cada sistema o la necesidad de su complementariedad (Esparza J. et al 2008). Como se adelantó en la introducción, los sistemas de opinión considerados en este trabajo son: i. *Rastreo de Prensa* (soporte papel y soporte electrónico) y ii. *Encuestas estructuradas puerta-puerta* (muestra por hogares).

i. *Rastreo de Prensa*: En este caso se relevaron los diarios de la región, advirtiendo que uno de ellos, “El Día”, cuenta con información en ambos soportes Papel y electrónico con diferentes modalidades de abordaje.

- *Soporte papel*: Cuenta con una sección dedicada a la ciudad y desarrolla un apartado semi-estructurado denominado el “Defensor de los Vecinos” del Diario “El Día”. Aborda las problemáticas urbanas estableciendo y desarrollando una serie de pautas que incluyen demandas específicas por medio de las cuales los vecinos deben responder. Las respuestas consideran un orden de prioridades para la solución de los problemas otorgado por los mismos ciudadanos. La implementación de esta fuente como herramienta de valoración admite referenciación espacial y representa zonas urbanas definidas (barrios). Entre las limitaciones se pueden mencionar: i. las demandas registradas varían de acuerdo al barrio en donde se sitúe el entrevistador por lo que se dificulta la obtención integral de información necesaria para cubrir los diferentes niveles (n_i) propuestos en el modelo. ii. El proceso de edición de dicha información puede ser manipulada por la editorial.
- *Soporte electrónico*: este diario en sus servicios on-line (via Internet), ofrece a los lectores, la posibilidad de registrar sus denuncias. Este mecanismo permitió la discriminación puntual de los problemas sobre los cuales opinan los usuarios y su localización en el territorio. La opinión expresada no es filtrada por la editorial, ya que su ingreso es libre y no cuenta con filtros visibles admitiendo una importante diversidad de opiniones. En este sentido existe una mayor probabilidad de completitud en los niveles (n_i) propuestos en el modelo. Entre las limitaciones podemos mencionar: i. Al tratarse de opiniones abiertas en su temática y desestructuradas en su construcción semántica, existe una mayor diversidad de opiniones dificultado su clasificación y sistematización.

Se debe destacar que en ambos soportes se verifica que la opinión responde en general a valoraciones relacionadas a aspectos negativos formuladas como “quejas”, esta situación hace perder diversidad y riqueza en el componente opinión. Se debe tener en claro que estos soportes de información en general son receptores de falencias o inequidades, ignorando generalmente los aspectos de valoración positivos. No se observan registros y/o declaraciones que identifiquen o señalen acciones buenas o muy buenas referentes a alguno de los aspectos planteados en el modelo. En consecuencia en este caso la normalización de los resultados para ser incorporados al algoritmo del modelo inevitablemente sufre una simplificación en su categorización, mostrando en los mapas las áreas urbanas en que se registraron sólo quejas. Esta limitante visualiza la necesidad de recurrir a la complementariedad de sistemas para la valoración de opinión/percepción. En cuanto a la representatividad, en este sistema es significativa y depende del número de lectores que opinan sobre problemáticas de una misma región (barrio). En este caso se analizaron 74 puntos (barrios) en dos períodos anuales, distribuidos en el territorio con una representatividad del 67% del mismo.

ii. *Encuestas estructuradas puerta-puerta*: La aplicación de encuestas permitió establecer un diagnóstico de la situación de prácticamente la totalidad de los servicios urbanos y equipamiento posibilitando la generación de un cuerpo muy completo de mapas con áreas homogéneas de valoración de opinión. Una de las ventajas de la utilización de encuestas es que permite un dialogo con el usuario, pudiendo analizar las variables de cada nivel de análisis (n_i) en forma detallada y con mayor precisión cubriendo el espectro completo de valoración (Muy Bueno, Bueno, Regular, Malo y Muy Malo). Sin embargo, entre las debilidades podemos mencionar los costos de realización, la necesidad de evaluar muestras reducidas representativas a nivel de territorio y consolidación urbana. Con respecto a su representatividad, para este sistema se vio la necesidad de configurar oportunamente un tamaño de muestra en función de algoritmos básicos orientados a ese fin. Como resultados se estableció que el tamaño de muestra debería oscilar entre 140 y 400 casos. En consecuencia, en una primera instancia se resolvieron 128 casos detallados, y con posterioridad se incluyeron 89 casos más en las zonas menos representadas, obteniendo una muestra total cercana al promedio de la necesaria.

Los sistemas seleccionados propuestos pueden registrar en algunas situaciones deficiencias en su representatividad territorial por falta y/o escasa diversidad de opiniones en el primer caso, así como escasez de muestras en algún sector en el caso de encuestas. En estas situaciones se recurre a métodos de expansión geométrico-matemáticos como los polígonos de Thiessen, para evitar fragmentaciones o discontinuidades en la valoración de la opinión sobre el territorio.

Descriptos los sistemas de opinión considerados para este trabajo, se incluyen los resultados elaborados por esta metodología (Esparza J. et al 2008) en mapas de opinión para los principales servicios involucrados en los niveles de integración n_1 y n_2 del modelo. La inclusión de estos resultados en el algoritmo general, permite obtener como objetivo final de este trabajo los perfiles urbanos que valoran y localizan los niveles de CVU para cada unidad geográfica. Su integración representa áreas homogéneas de calidad. A continuación se muestran los resultados para cada sistema.

Servicios Básicos de Infraestructura (n_1)

En este nivel se consideran el servicio de energía eléctrica (EE) y el servicio de gas natural por red (GN). Una vez sistematizada y normalizada la información de opinión, para ambos sistemas (Rastreo de Prensa y Encuestas), se territorializó en Arc GIS 9. En estos casos se implementaron métodos de expansión para construir las áreas homogéneas de opinión, estableciendo el área de influencia de cada valoración (bueno, regular, etc.) utilizando polígonos de Thiessen. Cada punto encuestado y/o localizado a partir del rastreo de prensa adopta un área en función de su valoración, y sus límites representan la equidistancia entre las diferentes opiniones, generando así las áreas homogéneas mencionadas anteriormente indicando las tendencias de opinión. Cada polígono representa un área de influencia que puede contener más de un punto de igual valoración. La Figura 2 muestra como ejemplo los resultados obtenidos del indicador de opinión para las distintas herramientas analizadas.

Como se puede observar, los dos sistemas de recolección de opinión presentan resultados que dependen de la cantidad y calidad de la información procesada. La figura 2 muestra los mapas de opinión para ambos sistemas para los servicios urbanos de energía eléctrica y gas natural.

Los resultados obtenidos a partir de la recolección de información por medio del Rastreo de Prensa, permite un acercamiento directo por parte de los usuarios en el caso de los servicios *on-line* (vía Internet) incluyendo un número significativo de opiniones exentas de algún tipo de tendencia editorial, pero advirtiendo que corresponde a usuarios con acceso a determinados niveles tecnológicos de comunicación. En el caso del soporte papel, brinda el acceso a los vecinos/consumidores/usuarios que habitualmente no acceden a los mecanismos de quejas o han agotado las instancias formales y/o administrativas de denuncias y reclamos (delegaciones municipales, control urbano, defensorías del consumidor), encontrando por estos medios respuestas en algunos casos más mediatas. La localización de los resultados muestra que este sistema es utilizado preferentemente por usuarios que habitan zonas de mediana y baja consolidación. Como se mencionó oportunamente la valoración y normalización utilizada en este sistema se configura a través de la existencia o inexistencia de quejas, y registra como ventaja una gran cantidad de reclamos y denuncias. En las zonas de mayor consolidación, este sistema no registra en general denuncias, entendiéndose que mayoritariamente no se perciben o eventualmente se canalizan por otros medios. En la evaluación estas áreas se califican sin quejas ya que se entiende que la accesibilidad a los medios considerados (on-line y prensa escrita) es mayor, y la inexistencia de registros implicaría la inexistencia de problemas serios.

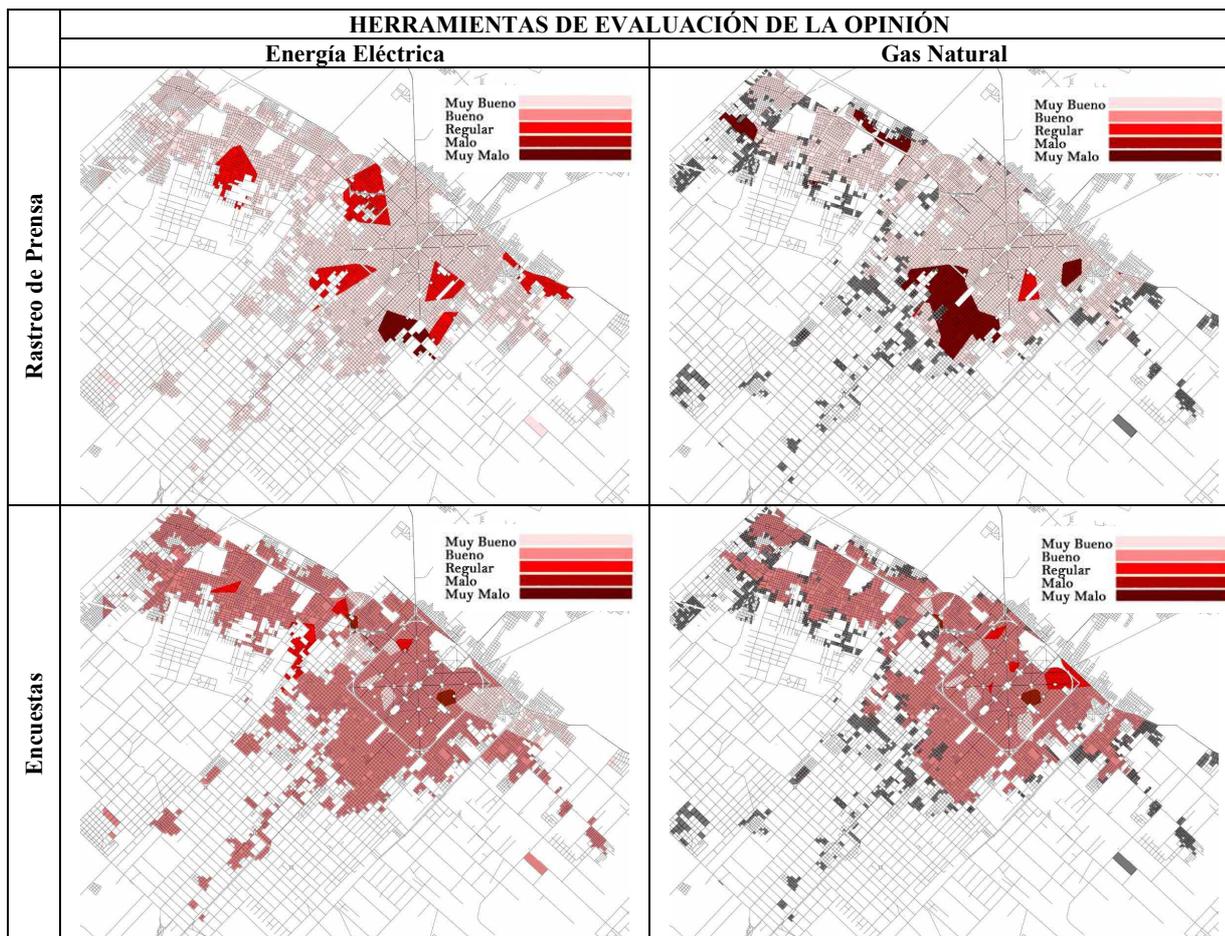


Figura 2. Mapas de Opinión de los usuarios para los Servicios Básicos de Infraestructura.

En el caso de las encuestas, estas permitieron una buena desagregación de la opinión según su calificación en función de la valoración de la información a partir de la conceptualización de cada uno de los encuestados. Permite relevar y territorializar las quejas con malas valoraciones y las opiniones buenas o muy buenas evidenciando conformidad en los servicios. La elección de muestras urbanas permite una distribución más equitativa en el territorio, pero al ser restringidas, requiere para su representatividad aplicar procesos de expansión territorial. En este caso no debemos desconocer que estos mecanismos pueden encubrir algunas incongruencias fundamentalmente en la situación de borde.

Servicios Básicos de Saneamiento (n2)

De igual modo se abordaron los Servicios Básicos de Saneamiento en los que se trabajó con las redes de Agua Potable y Cloacas. La Figura 3 muestra las particularidades de la opinión de los servicios planteados.

En este caso las dos herramientas analizadas arrojaron resultados con características equivalentes a los casos anteriores. En el caso del Rastreo de Prensa, este sistema les brinda a los usuarios una posibilidad mediática de expresar y de registrar denuncias, agilizando en algunos casos las medidas que tiendan a dar algunas respuestas. En el caso de Encuestas, estas permiten una mejor desagregación de la opinión.

A partir de las observaciones realizadas, consideramos que las dos herramientas utilizadas para evaluar la opinión de los usuarios pueden ser autónomas en la medida que exista una concentración sistemática de información en el caso del rastreo de prensa, y relevamientos periódicos en el caso de las encuestas. De esta manera se logra conformar una base de datos con diversidad de acontecimientos para cada nivel de análisis (ni) considerado en el modelo, y significativa representatividad territorial. Si ambos sistemas cuentan con restricciones operativas, se advierte que los sistemas deben ser simultáneos y complementarios a los efectos de poder completar la diversidad de aspectos y lograr representatividad geográfica. Teniendo en cuenta los escenarios descritos (sistemas individuales o simultáneos y complementarios), se consideró la implementación de un sistema mixto que posibilite la integración de la opinión. El resultado final permitirá reconocer la situación global de la opinión en el territorio.

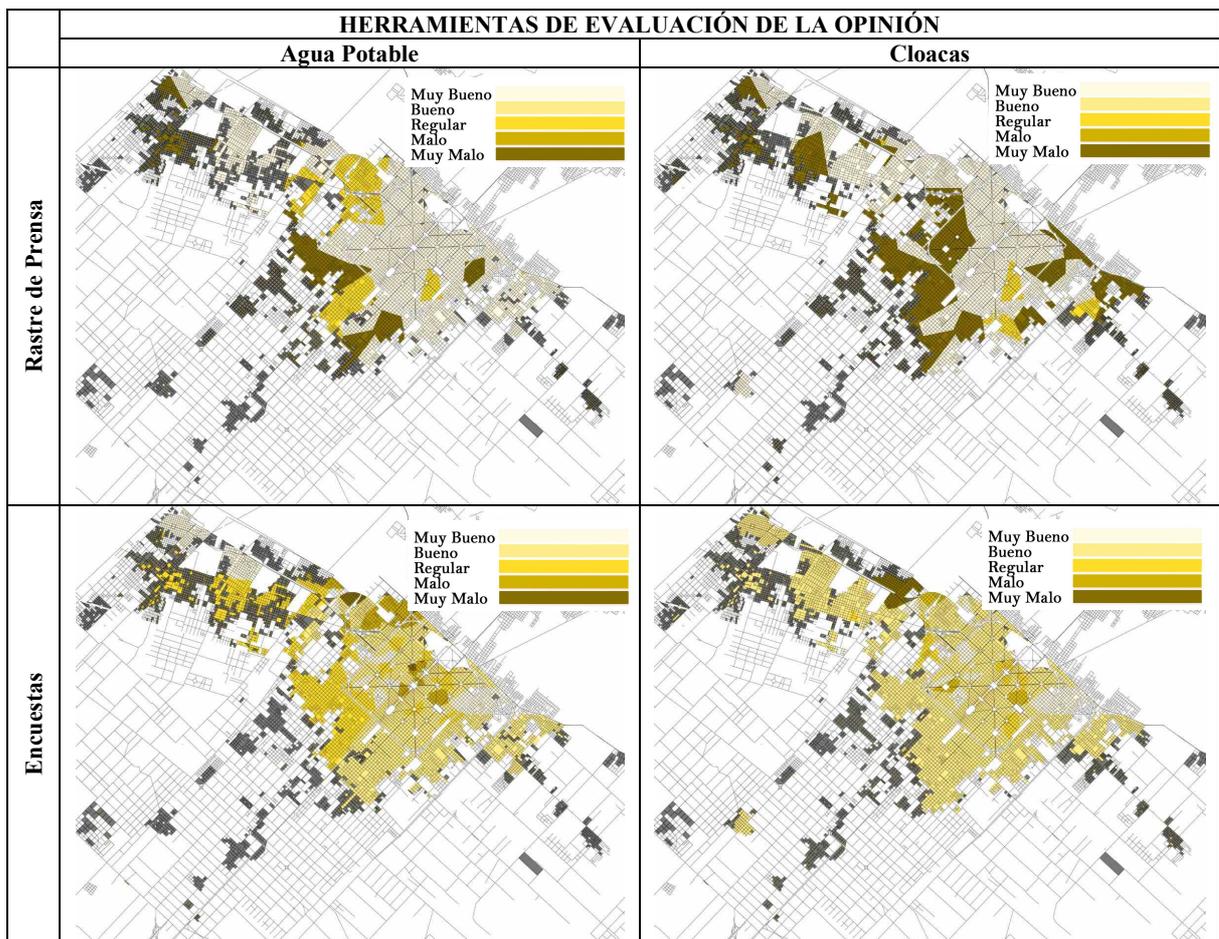


Figura 3. Mapas de Opinión de los usuarios para los Servicios de Saneamiento.

A continuación se aplican los resultados de las tres opciones (prensa, encuesta y mixto) al modelo de CVU, y se presentan como avances la construcción de los nuevos perfiles de calidad (mapas) para los niveles n1 y n2, incluyendo en los mismos la interacción entre la calificación, la cobertura y la opinión de las tres alternativas expuestas.

INDICE DE CALIDAD DE VIDA URBANA A PARTIR DE DE LOS SISTEMAS DE OPINION PROPUESTOS.

Para elaborar los nuevos mapas de CVU se utilizaron como antecedentes los análisis de calificación de servicios y los factores de cobertura publicados y explicitados en la bibliografía (Discoli, C. et al 2006) (Discoli, C. et al 2007) (Discoli, C. et al 2008). A partir de los mismos se calcularon los nuevos mapas de calidad (CVU) aplicando las valoraciones existentes de los servicios y sus factores de cobertura, y se incorporaron los nuevos factores de opinión resultantes de cada sistema. Se realizó la integración de mapas correspondientes a cada nivel de análisis (n1= Mapa de EE + Mapa de GN; y n2 Mapa de Agua + Mapa de Cloacas). Se debe recordar que el factor de cobertura como el de opinión, tienen como objetivo visualizar territorialmente las desigualdades de un mismo servicio en las diferentes zonas de la ciudad, y afecta directamente en el algoritmo del modelo a la calificación general. Su localización territorial permite elaborar los mapas que establecen el *perfil en términos de Calidad de cada Servicio*. Con los resultados obtenidos a partir de la aplicación de las distintas herramientas, se construyeron mapas de CVU para la región del Gran La Plata. La Figura 4 muestra los mapas de Calidad de Vida Urbana integrados por nivel de análisis n1 y n2 aplicando los diferentes sistemas de opinión (Rastreo de Prensa, Encuesta y mixto).

Se observa que los niveles de CVU presentan algunas diferencias, fundamentadas en la sensibilidad del modelo en cuanto a la componente opinión. En general, en el área de estudio, estas redes de servicios (en particular EE, GN y agua) presentan calificaciones altas y factores de cobertura importantes (actualmente estos servicios forman parte de los componentes más eficaces en el ámbito urbano en el área analizada, no habiendo por el momento sustitutos viables a gran escala). En consecuencia los mapas de opinión juegan un rol determinante en la distribución desagregada en el territorio de los perfiles de calidad. Esta situación fundamenta la necesidad de explorar las diferentes instrumentaciones para evaluar la opinión.

En el caso del *servicio de energía eléctrica (EE) y de gas natural (GN) integrados en el nivel n1*, por tratarse de servicios con una valoración máxima y una cobertura del 100% y 75% respectivamente, el índice de CVU varía en concordancia con las particularidades y sensibilidades de cada sistema de opinión. En consecuencia los mapas obtenidos muestran áreas homogéneas que representan las diferentes tendencias de calidad, observándose zonas en algunos casos concordantes y otras diferentes.

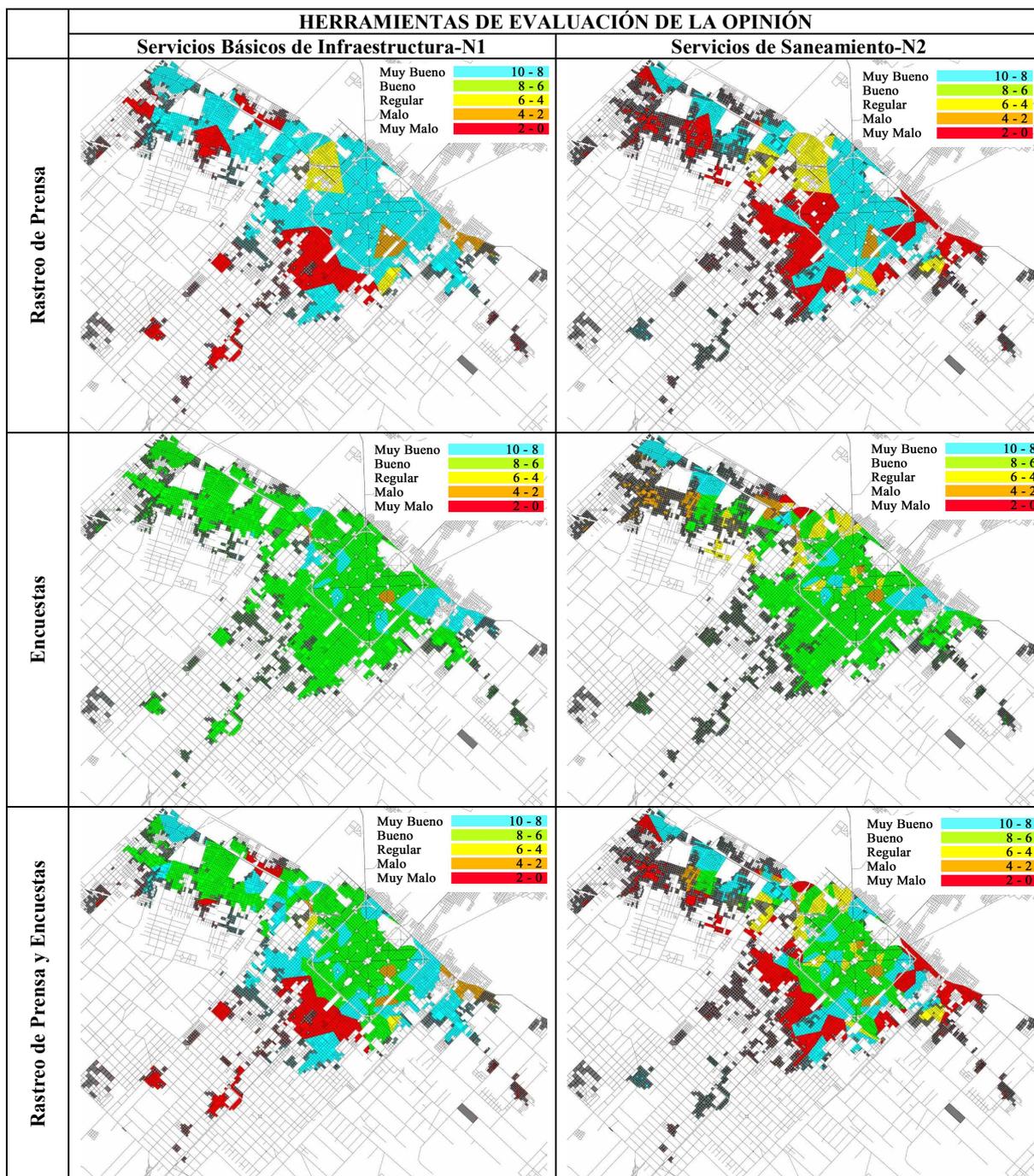


Figura 4. Mapas de CVU para n1 y n2.

En el caso del rastreo de prensa, los mapas verifican un número significativo de demandas localizadas fundamentalmente en las áreas de menor consolidación, que sintetizan en su génesis la problemática de cada barrio. Se registran fuertes falencias en el servicio de EE relacionadas con cortes, baja tensión, etc. Cuyo origen se fundamenta en la falta de inversiones, mantenimiento y crecimiento no previsto de población, modificando la demanda original prevista. En las zonas de mayor consolidación, al no registrarse demandas el sistema lo considera por defecto como áreas homogéneas sin demandas, considerándose en consecuencia como áreas urbanas con buenos niveles de calidad.

En el caso de las encuestas estructuradas, se observa una morfología diferente con una mayor distribución homogénea en el territorio (recordemos que se trata de muestras urbanas seleccionadas). Al tratarse de múltiple puntos aislados de opinión con un proceso de expansión territorial, su representatividad verifica una menor sensibilidad en los bordes de cada área. Esto se observa si comparamos los mapas de ambos sistemas en algunas zonas de menor consolidación. En este caso las encuestas muestran zonas geográficas restringidas con baja calificación, en relación al otro sistema.

La implementación del sistema mixto complementa las potencialidades de los anteriores y minimiza sus desventajas, ya que un sistema aporta información en donde el otro se ve limitado. En consecuencia se observa en los mapas una distribución concordante con la situación real. Su representatividad se encuentra delimitada por la conjunción geográfica de ambos sistemas dando preferencia a los sectores con mayores certezas. Los resultados obtenidos marcan tendencias en cada una de

las áreas valoradas las cuales pueden ser utilizadas para analizar el grado de vulnerabilidad de cada una de ellas a partir de su nivel de CVU.

En el caso de los *Servicio de Saneamiento y Agua Potable y Cloaca, integrantes del nivel de análisis n2*, se verifica una menor cobertura con respecto a los servicios de Energía Eléctrica, Gas natural y, particularmente, en cloacas. En este nivel de integración (n2), los niveles de CVU muestran áreas homogéneas muy dispersas, estableciéndose importantes diferencias entre sistemas de opinión y desigualdades entre las diferentes consolidaciones de un mismo sistema. Por ejemplo en el casco fundacional (alta y media consolidación), a pesar de registrarse en general un mejor servicio, se verifican importantes fragmentos con muy bajo nivel de CVU. Las consideraciones explicitadas en el *n1* entre los sistemas aplicados de opinión son concordantes, advirtiéndose en este caso las mismas fortalezas y debilidades. En el caso del mapa integrado de CVU se advierte en mayor medida la criticidad del servicio en la región.

CONCLUSIONES

Las herramientas metodológicas utilizadas para evaluar la opinión de los usuarios han permitido ampliar el análisis y profundizar en los aspectos más subjetivos y de difícil cuantificación. Dada la complejidad de la dimensión opinión/percepción en el modelo de CVU, consideramos necesario que las herramientas de evaluación desarrolladas se complementen convenientemente, a los efectos de cubrir territorialmente la diversidad de aspectos, obteniendo así resultados de Calidad de Vida Urbana más precisos.

Los sistemas de opinión probados en este trabajo permitieron realizar un análisis comparado cuyos lineamientos principales son:

- En el caso del Rastreo de Prensa, este nos permitió contar con una mayor representación territorial, por estar abordado a partir de la problemática de los distintos barrios de la ciudad (en el caso del soporte escrito se trataba de visitas barriales). En el soporte on-line, se diferenciaba por su diversidad y pasividad en cuanto al modo de acceso. Este sistema presentó mayor efectividad en las áreas de menor consolidación, pero la diversidad de opiniones se centran en las quejas, dejando de lado la posibilidad de las evaluaciones positivas directas, las que se tuvieron que considerar en consecuencia por defecto.
- En el caso de las encuestas estructuradas, la posibilidad de tener un contacto directo con los usuarios, permitió diversificar con mayor precisión los rangos de valoración, tanto positivos como negativos de cada servicio. La selección de muestras y su localización en el territorio son muy importantes para la eficacia del sistema, debiendo siempre expandir la muestra con las consecuentes limitaciones en sus condiciones de contorno. En este caso se ha verificado que su diversidad y representatividad en el territorio ha sido más eficaz en los sectores de mayor consolidación que en la periferia (en referencia a los problemas de representatividad en los bordes de cada expansión de muestra).

A partir de lo expuesto se consideró necesario implementar para este universo de análisis complejo ambos sistemas, en forma simultánea y complementaria, mejorando así la representatividad en los niveles de opinión como en la localización geográfica de la misma.

Los resultados obtenidos a través de las herramientas previstas (Factor de opinión, índices de CVU, perfiles-mapas) nos permitieron recalculamos nuevos mapas de *calidad de vida urbana* que representan la diversidad de situaciones existentes en cada servicio urbano en su integración por niveles (n1 y n2). Estos comportamientos marcarían tendencias de vulnerabilidad en la relación de ofertas de servicios y demandas de sus usuarios.

Los resultados muestran que la metodología propuesta es versátil y eficaz en cuanto a la evaluación de sectores y servicios; y sensible en cuanto a la obtención de información calificada y a la conformación de áreas homogéneas descriptivas de cada situación. Se debe remarcar que las respuestas visualizadas en los mapas marcan tendencias en cada una de las áreas valoradas y sus límites responden a la precisión y localización de la información primaria.

Finalmente se considera que las dos primeras herramientas utilizadas para evaluar la opinión de los usuarios pueden ser aplicadas en forma autónomas en el caso que se plantee una concentración sistemática y periódica de la información. De esta manera es posible conformar una base de datos apta por su diversidad y representatividad territorial. Si ambos sistemas cuentan con restricciones operativas, se aconseja la utilización de sistemas mixtos asegurando simultaneidad y complementariedad. El resultado final permitirá enriquecer la visión interdisciplinaria de la temática, reconocer la situación global de la opinión en el territorio y mejorar la gestión urbana en su conjunto.

REFERENCIAS

- Discoli, C. et al. (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, Vol. 10, pp. 21-28. CD, ISSN 0329-5184.
- Discoli, C. et al. (2007). Urban Integration and Desintegration Forces: The inhabitants/users perception in an urban life quality model for the surroundings of La Plata, Buenos Aires, Argentine. Selected Paper 42nd ISOCaRP Congress: Cities between Integration and Desintegration: Opportunities and Challenges, Estambul, 14-18 septiembre, 11 p., CD, ISBN 90-75524-44-7.

- Discoli, C. (2008). Modelo de calidad de vida urbana. Metodología orientada a evaluar el comportamiento de los servicios urbanos y equipamiento. Revista de energías renovable y ambiente (ERMA), Vol 21, pp m21-28. ISSN 0328-932X. Revista de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente.
- Esparza, J. et al. (2008). Análisis metodológico de las herramientas de evaluación de la opinión/percepción en el marco de un Modelo de Calidad de Vida Urbana. Artículo a presentar en la XXVII reunión de ASADES. Mendoza 2008.
- Leva, G. (2005). Indicadores de calidad de vida urbana. Teoría y metodología. Universidad Nacional de Quilmes. Argentina. Hábitat metrópolis. http://www.unq.edu.ar/archivos_hm/GL_ICVU.pdf.
- Velásquez, G. A. (2001). Geografía, calidad de vida y fragmentación en la Argentina de los noventa. Análisis regional y departamental utilizando SIG's. Primera Edición. Centro de Investigaciones Geográficas Campus Universitario, Paraje Arroyo Seco, Tandil. ISBN 987-97729-1-1.

ABSTRACT:

The objective of the work is to deepen in the subjective aspects and of difficult quantification of the MCVU from the consideration of different valuation systems of the users' opinions. The proposed interactions by the model are considered, in this case of the main basic services, with the cover and the users' opinion obtained from two different gathering systems, which finally were systematized and analyzed. Maps were elaborated which tend to territorialize and to define the urban life quality from the evaluation of the urban and infrastructure services. The obtained results allow evaluating the methodological experience of the selected opinion systems, their potentialities and limitations. They also allow a greater territorial representation and diversifying with more precision the valuating range of each service. It is also exposed the way the opinion levels interact in the model.

Keywords: Urban quality – Urban Management - Services – Infrastructure - Model