

CALIDAD DE VIDA URBANA Y SU RELACION CON LAS REDES DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA, EN LA GESTIÓN EFICIENTE DEL TERRITORIO

ROSENFELD, Elías (1); PIREZ, Pedro (2), DISCOLI, Carlos (3); KAROL, Jorge(4); SAN JUAN, Gustavo (5); CZAJKOWSKI, Jorge (6); ROSENFELD, Yael (7); MARTINI, Irene (8); HOSES, Santiago (9); OLIVERA, Hernan (10)
(1) Arquitecto, Investigador CONICET, Profesor FAU; (2) Dr en Sociología, Invest. CONICET; (3) Ing. Mec., Master en Ambiente, Invest. CONICET; (4) Lic.en Sociología, Invest. FADU-UBA; (5) Arq., Invest. CONICET, Prof. FAU; (6) Arq., Invest. CONICET; (7) Arq., Becaria CONICET; (8) Arq., Becaria CONICET; (9) Arq., Becario CONICET; (10) Analista Sistemas, Técnico FAU.

Instituto de Estudios del Hábitat, U.I.2, Facultad de Arquitectura y Urbanismo,
Universidad Nacional de La Plata. http://idehab_fau_unlp.tripod.com/ui2/
Calle 47 n° 162, C.C. 478 (1900) La Plata, Argentina. Tel-Fax: 54-221-421-4705. E-mail: erosenfeld@arqa.com

RESUMEN

El trabajo que se presenta considera que el medio urbano crece y se desarrolla como producto de acciones no necesariamente concertadas, entre actores regionales y actores locales, entendiendo que las innovaciones técnicas-organizacionales y de gestión son un componente esencial de la calidad de vida urbana y regional.

Se expone un primer diagnóstico metodológico sobre la conformación del complejo de mallas de redes de infraestructura y servicios urbanos y regionales (RUR). Se describen las diversas técnicas de recolección y procesamiento de los datos. Se trabaja en la definición de indicadores e índices de calidad de los servicios y calidad de vida urbana.

ABSTRACT

The work that is presented considers that the urban medium grows and develops as a product of actions not necessarily concerted, between regional actors and local actors, understanding that the innovations technical-organisational and management are an essential component of the urban and regional life quality.

A first methodological diagnosis is exposed about the conformation of the infrastructure and urban and regional services (RUR) meshes nets complex. The different data processing and gathering techniques are described. The work is based in the indicators and services urban life quality indexes definition.

1. INTRODUCCIÓN

Entre los interrogantes que dan inicio a este trabajo de investigación, se encuentran:
¿Cuál es el escenario que se plantea a partir de la nueva relación entre Estado y

sociedad, en muchos casos en crisis?; ¿Cómo se materializan en el territorio los procesos de cambio?; ¿Cuál es el resultado sobre la calidad de vida urbana, concepto que involucra múltiples dimensiones, muchas de las cuales aún no han sido evaluadas?; ¿Cómo podemos evaluar la realidad a partir de entender una gestión del territorio eficiente y con equidad?

En el último cuarto de siglo, las múltiples transformaciones políticas, económicas, sociales y tecnológicas, han inducido a los estados nacionales a reformular sus políticas y sus formas de gestión con el fin de adaptarse al “nuevo orden mundial”. Se está configurando un nuevo escenario, a partir del impulso del desarrollo y concentración del capitalismo industrial y terciario, la mundialización de los procesos y el avance de la Ciencia y la Tecnología como base de la innovación-competitividad.

En América Latina el proceso de reestructuración se está realizando por medio de la utilización de tres herramientas: desregulación, privatización y descentralización, además de un conjunto de políticas de “ajuste” con el fin de eliminar la inflación, atender las deudas y lograr el superávit. En este contexto la privatización de los servicios urbanos parece ser una de las innovaciones institucionales y técnicas más significativa, intentando generar un nuevo paradigma: la privatización como sinónimo de eficiencia (COING, 1988).

En Argentina, nuevos actores y nuevas relaciones definen el escenario presente: servicios urbanos y regionales prestados alternativamente por el sector público o privado, en espacios colindantes de un mismo territorio. Servicios básicos -que por definición son públicos- a cargo de prestadores privados; cambio de rol del Estado; aumento de la demanda social sobre los gobiernos locales; mayor protagonismo del capital privado en la construcción de la ciudad; escasa regulación acerca de las competencias de los actores involucrados, son algunos de los múltiples aspectos que caracterizan la problemática presente. Esto, en un contexto de auge macro-económico; aumento de la pobreza y de las diferencias entre los sectores; terciarización y precarización de la seguridad social, del empleo y la desocupación.

El objeto de estudio se asienta en la resultante del desarrollo urbano provocado por las innovaciones tecnológicas, incorporadas a las redes de infraestructura (DUPUY, 1991) y los servicios urbano-regionales (RUR). Entendemos a las redes de servicios como sistemas de nodos de diferentes jerarquías que responden a objetivos comunes y a una gestión productiva, con diferentes niveles de coordinación. El RUR funciona como motor del crecimiento urbano en reemplazo de un urbanismo y desarrollo planificado deficientes. La Región Metropolitana de Buenos Aires es un caso ejemplar de ello y de la forma en que la sociedad resuelve la ausencia o el desfasaje entre la acción del Estado y las necesidades de ocupación del territorio. En varios momentos, el crecimiento urbano superó ampliamente al de las redes y servicios y el sector privado o asociado, sustituyó la falta de intervención del sector público creando nuevos servicios, la mayoría de los cuales se incorporan progresivamente al sistema formal. Como consecuencia de las leyes nacionales de “Emergencia Económica” y de “Reforma del Estado”, la región vive un doble proceso: descentralización administrativa y privatización de sus servicios urbanos, con deficiencias en su marco regulatorio. Se convierte así en un excelente punto de observación del *nuevo* entramado metropolitano, donde es posible analizar simultáneamente situaciones de distinta naturaleza en la efectiva prestación del servicio, el papel de los actores y los impactos territoriales.

Los servicios permitían al *Estado benefactor subdesarrollado*, (que adoptó el modelo racional-weberiano de los países avanzados, pero sin la organización ni capacidad de control para gestionar la regulación de manera eficiente), subsidiar a determinados

sectores sociales, no necesariamente los de menores recursos. En consecuencia la privatización implica el final de una complicada trama de subsidios cruzados. Además, esa forma de organización del Estado generó, en nuestro país, dos consecuencias indeseables: a. servicio deficitario generalizado y creciente: técnico, económico y de cobertura; y b. decadencia tecnológica, técnica y organizacional en continuo aumento. Esta crisis económica y de calidad, entró en un período de “riesgo de colapso” de sistemas y redes, cuando se le sumaron la Crisis de la Deuda y el deterioro agudo del servicio, que conformó el escenario previo a las privatizaciones.

En el estado actual parecieran predominar los siguientes rasgos: i. Los servicios privatizados que en algunos casos precedieron a sus entes de regulación, predominan sobre ellos por su mayor poder de gestión e influencia; ii. La introducción generalizada de los mecanismos de mercado ha redundado en la preservación prioritaria de la rentabilidad; iii. La segmentación de buena parte de las cadenas productivas, dificulta las tareas de producción de información y planificación; iv. Una calidad dispar de los servicios, con sectores modernizados y otros que permanecen en decadencia; v. Un mejor control por las empresas privadas de los usuarios en situación ilegal y vi. La indefensión de los pequeños consumidores -cautivos- ante una situación normativa y de hecho hegemónica por el poder de las empresas.

2. ASPECTOS METODOLOGICOS

El proyecto que sustenta este trabajo (ROSENFELD, 1997) (PIREZ, 1997) tiene como *objetivo general* avanzar en el estudio de la articulación entre el territorio, el sistema de redes de infraestructura y servicios urbano-regionales (RUR) y el sistema político-institucional (SPI); y por *objetivos particulares*:

- a. Estudiar la eficiencia del uso de la energía -aspectos físicos y sociales- y la calidad ambiental consecuente a nivel local y regional.
- b. Identificar las modalidades de políticas y gestión del RUR.

Y particularmente en el presente trabajo:

- c. Estudiar las posibles tipologías de conformación de tramas y calidades de RUR.
- d. Elaborar indicadores de funcionamiento que posibiliten medir en términos de eficiencia, eficacia, calidad y equidad social del RUR.

2.1 Objeto de estudio

Desarrollamos la categoría *sistema político-institucional* (SPI) en relación con el complejo de *redes de servicios urbano-regionales* (RUR). El primero será entendido como un sistema predominantemente técnico-territorial que resulta de decisiones político-técnicas que, a su vez, se basan en la existencia de relaciones entre actores institucionales, actores políticos y actores sociales. De allí que la configuración del RUR sea el resultado de la interacción entre el aparato técnico (redes y servicios) en un territorio socio-económicamente significativo y un particular sistema político institucional. El SPI permite observar a los servicios como sistemas sociales de toma de decisiones en cada una de sus fases y dentro de las relaciones que establecen sus actores.

El objeto de estudio, entonces, es la articulación entre el *territorio*, observado desde el punto de vista material y social; *el soporte* (oferta y demanda) de las redes de servicios e infraestructura y la *gestión*, observada desde las contradicciones entre el sistema

político-institucional (gobierno y actores decisores), la oferta de satisfactores y las necesidades de funcionamiento de la vida urbana. Consideramos que en esta etapa del desarrollo socio-económico, las innovaciones tecnológicas (técnicas, organizacionales y gestionarias) del RUR son un componente esencial de la calidad de vida urbana; y que buena parte de las desarticulaciones del objeto de estudio se deben a la carencia de un nivel de coordinación de la gestión del sistema.

El trabajo se localiza en el área del Gran La Plata, lindante a la zona sur de área Metropolitana de Buenos Aires. Consideramos la unidad de análisis territorial, al casco urbano de La Plata y los asentamientos menores que se localizan en el eje hacia Buenos Aires, constituyendo un continuo urbano solo interrumpido por el Parque Pereyra Iraola.

El proyecto se estructura de la siguiente manera:

Fase 1: de carácter exploratoria, con definición y descripción del objeto de estudio;

Fase 2: enfoca lo territorial, analizando tres áreas: alta “A”, media “B” y baja “C” consolidación urbana;

Fase 3: involucra las innovaciones tecnológicas (técnicas, organizacionales y de gestión) que definen la calidad de cada red y su relación con el conjunto del sistema.

2.2. Métodos y técnicas empleadas

Se están utilizando diferentes métodos y técnicas, a saber: *análisis histórico de los estándares tecnológicos* de cada servicio en base a dos escenarios definidos como antes y después del proceso de privatización; *encuestas* de opinión sobre la calidad del conjunto del sistema; *definición de indicadores y construcción de índices* estándar y de eficiencia; formulación de tipologías del sistema de redes y conformación de tramas territoriales, utilizando *información geo-referenciada*. La utilización de técnicas GIS (Sistema de Información Geográfica), permite operar con mapeo, interrelacionando matrices geográficas con información alfanumérica. El software es MapInfo 3.0, accesible y de difusión en el mercado. En el procesamiento de la información se trabaja con un soporte informático conformado por planillas de cálculo Excel y bases de datos Access.

3. RESULTADOS

3.1 Conformación de la RUR

Los resultados emergentes en esta etapa tienen que ver, como ya dijimos, con la exploración del objeto de estudio; un primer diagnóstico de situación acerca de las redes involucradas y la implementación piloto de una encuesta de opinión y percepción por parte de los usuarios; la comparación con la situación de una década atrás (Proyecto AUDIBAIRES, 1987), la construcción paulatina del soporte técnico con información georeferenciada y la realización de una metodología de diagnóstico. Esta estructura conformada por redes edilicias y de infraestructura, subsistemas de servicios y sectores significativos, configuran en el territorio la corporización física de la oferta-demanda, así como de los flujos de energía, comunicación/información y capital con una cierta dinámica metropolitana. Esta serie de *layers* que conforman la ciudad producen una serie de tramas de diferente calidad, a ser definidas y estudiadas.

Se entienden como: **Redes:** 1. Infraestructura Sanitaria, 2. Infraestructura energética, 3. Infraestructura de Comunicación, 4. Equipamiento. **Servicios** (algunos actúan con lógica de red): 1. Educación, 2. Salud, 3. Transporte, 4. Cultura, 5. Recolección de

Residuos, 6. Seguridad, 7. Comercio, 8. Comunicación, 9. Recreación, 10. Administración. **Sectores:** 1. Vivienda, 2. Industria, 3. Espacios Verdes. 4. Patrimonio.

La interacción entre la oferta-demanda y los actores del hábitat se articulan en un soporte territorial dado, tanto material como social, el cual incluye: **Soporte Natural:** 1. Hidrografía, 2. Cotas de Nivel, 3. Accidentes Geográficos, 4. Tipos de suelo, 5. Napas de agua. **Soporte Social:** 1. Población, 2. Ocupación, 3. Dinámica poblacional, 4. Características de los hogares. **Sectores de Riesgo:** 1. Poblacionales, 2. Geográficos, 3. Instalaciones, 4. Areas degradadas.

3.2 Calidad de Vida Urbana

En relación al concepto de “calidad de vida urbana”, se trabaja en la conformación de tramas para la definición de áreas territoriales homogéneas con igualdad o similitud de los atributos asignados. Se adoptan “n” niveles de integración, a partir de la superposición de capas o “layers” las cuales discriminan en forma sucesiva la información y profundizan en la oferta de infraestructura o servicios involucrados. Entre las dimensiones analizadas en el concepto de calidad de vida urbana, definimos tres niveles de integración; i. Calidad de vida en los hogares; ii. Calidad de los servicios / infraestructura; iii. Calidad de vida ambiental Urbana. En cada uno de los subsectores, servicios o redes se construyen indicadores de calidad, los cuales se integran en el siguiente modelo:

$$[0] \quad CVU = \sum_{n=0}^{n=6} n1(f) + n2(f) + n3(f) + n4(f) + n5(f) + n6(f) =$$

donde: n1= Necesidades Básicas Insatisfechas;
n2= Servicios Básicos de Infraestructura;
n3= Recursos Básicos de Saneamiento;
n4= Servicios Básicos Adicionales;
n5= Calidad Urbana;
n6= Calidad Ambiental;
f = Peso Relativo

En donde cada término corresponde a:

$$[1] \quad n1 = NBI_{1-12}$$

donde: NBI= Necesidades Básicas Insatisfechas (indicador multidimensional).

$$[2] \quad n2 = \sum_{n=1}^{n=2} = \frac{EEr(r) + GNr(r)}{2} =$$

donde: EE= Energía Eléctrica por Red;
GNr= Gas Natural por Red;
r= Coeficiente de ponderación de Calidad del Servicio.

$$[3] \quad n3 = \sum_{n=1}^{n=2} \frac{SCr(r) + APr(r)}{2} =$$

donde: SCr= Saneamiento Cloacal por Red;
Apr= Agua Potable por Red;
r= Coeficiente de ponderación de Calidad.

$$[4] \quad n4i = \sum_{n=1}^{n=6} = \frac{Ss(r) + Es(r) + Ss(r) + Rr(r) + Bs(r) + EV(r)}{6} =$$

donde: n4i= Subnivel. Integración de términos por grado de relevancia;
 Ss= Servicio de Salud;
 Es= Servicio de Educación,
 Ss= Servicio de Seguridad;
 Rr= Recolección de Residuos;
 Bs= Servicio de Bomberos;
 EV= Espacios Verdes;
 r= Coeficiente de ponderación de Calidad.

$$[5] \quad n4ii = \sum_{n=1}^{n=3} = \frac{Acc(r) + Dp(r) + Ic(r)}{3} =$$

donde: n4ii = Subnivel. Integración de términos por grado de relevancia;
 Acc = Accesibilidad;
 Dp = Desagues Pluviales;
 Ic = Iluminación callejera;
 r = Coeficiente de ponderación de Calidad.

$$[6] \quad n5i = \sum_{n=1}^{n=6} = \frac{Bas(r) + Ap(r) + Lp(r) + Ai(r) + Ii(r) + AI(r)}{6} =$$

donde: n5i = Subnivel; Integración de términos por grado de relevancia;
 Bas= Existencia de Basurales;
 Ap = Existencia de Asentamientos Precarios;
 Lp = Existencia de Lugares Peligrosos;
 Ai = Areas Inundables;
 Ii = Existencia de Instalaciones Industriales o residenciales inactivas;
 AI = Existencia de Actividades Incompatibles con el Uso residencial;
 r = Coeficiente de ponderación de calidad.

$$[7] \quad n5ii = \sum_{n=1}^{n=5} = \frac{Ve(r) + Ar(r) + Be(r) + Pvp(r) + Rt(r)}{5} =$$

donde: n5ii = Subnivel; Integración de términos por grado de relevancia;
 Ve = Existencia de Veredas;
 Ar = Arbolado Público;
 Be = Barreras Espaciales;
 Pvp= Publicidad en la Vía Pública;
 Rt = Puntos de Riesgo de Tránsito;

$$[8] \quad n6 = \sum_{n=1}^{n=5} = \frac{Cs(r) + Cai(r) + Ct(r) + CAg(r) + Ip(r)}{4} =$$

donde: Cs = Contaminación Sonora;
 Cai= Contaminación del Aire;
 Ct = Contaminación de la tierra;
 Ip = Existencia de Instalaciones Peligrosas;
 r = Coeficiente de ponderación de Calidad.

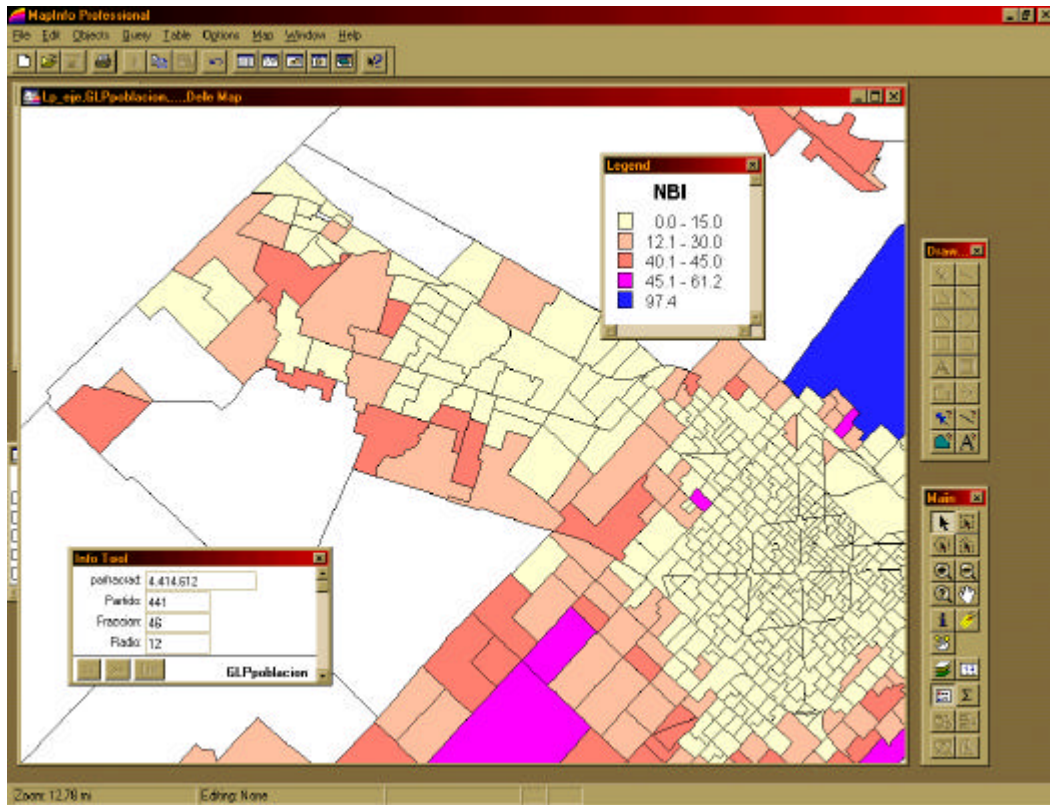


Figura 1: Necesidades Básicas Insatisfechas. “n1”.

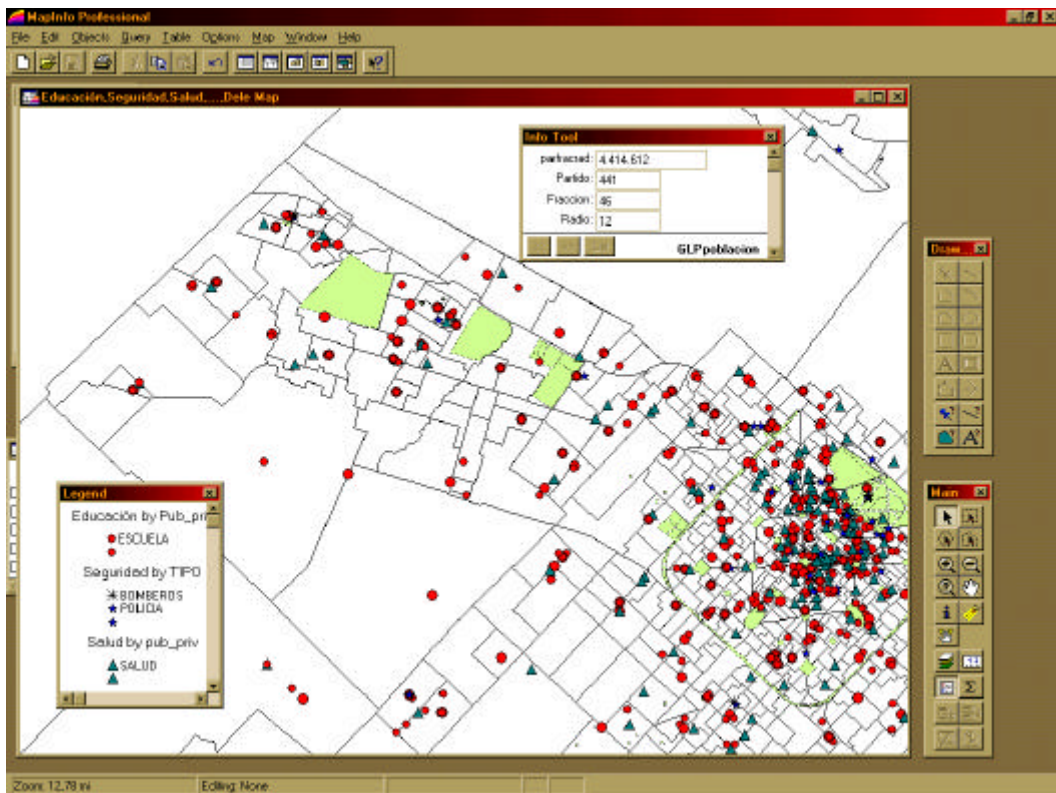


Figura 2: Localización de Servicios y Espacios Verdes. “n4i”. “i” Nivel 4i.

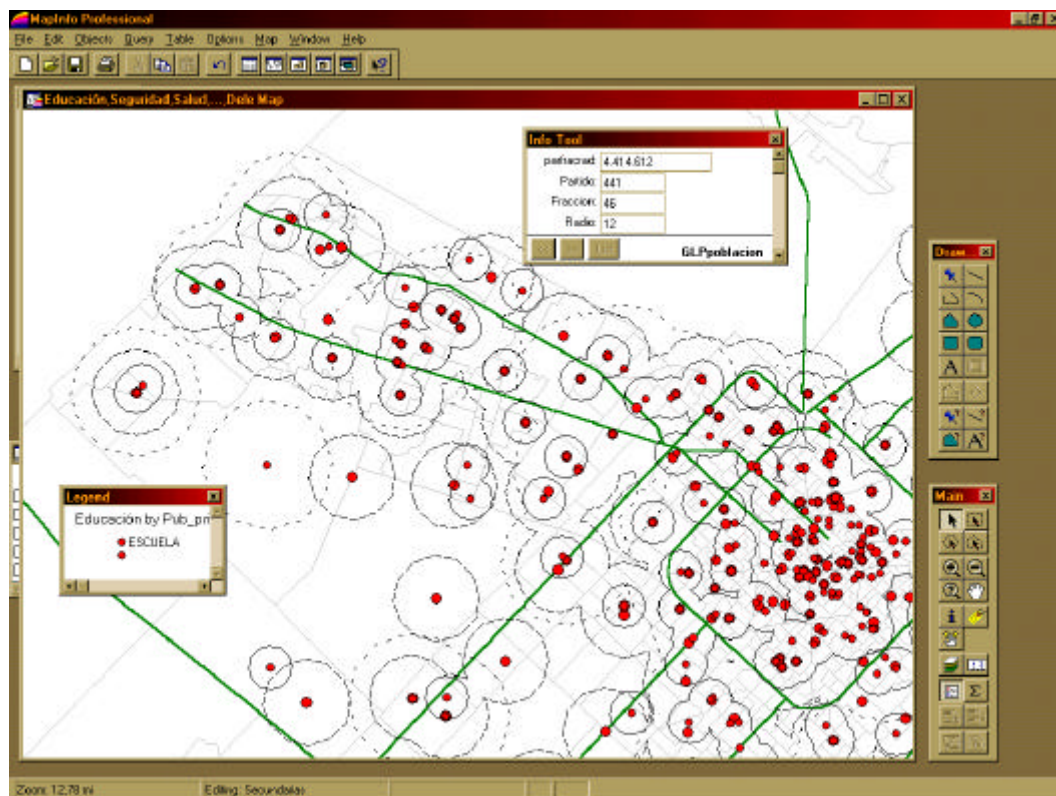


Figura 3: Red de Educación. Areas de cobertura . “n4i”

4. PROXIMOS RESULTADOS

Los principales resultados tendrán que ver con:

- i. El estudio del sistema urbano (problema complejo) y sus múltiples relaciones con los sistemas y redes involucrados;
- ii. El mejoramiento del un cuerpo teórico que posibilita el estudio de mallas de redes de infraestructura y servicios regionales, relacionándolas con el desarrollo urbano y la innovación tecnológica;
- iii. Conformación e identificación de tramas territoriales homogéneas, desde el punto de vista metodológico, adaptado para la zona de estudio (Figuras 1, 2 y 3);
- iv. Generación de modelos de calidad de vida urbana. Salida de información numérica y georeferenciada.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Coing H. (1988). **Servicios urbanos. Velho ou novo tema?**. Espacios y debates, N°23, Brasil
- Dupuy G. (1991). **L' Urbanisme des Réseaux, Théories et méthodes**. A.Colin, París.
- Rosenfeld E. (1997-2000) Proyecto URE-AM. **“Políticas de uso racional de la energía en áreas metropolitanas y sus efectos en la dimensión ambiental”**. PIP-CONICET. Director E.Rosenfeld, IDEHAB-FAU-UNLP.
- Pirez P. et al, (1997-2000). Proyecto REDES. **“Formulación teórico-metodológica para el análisis del sistema de redes de servicios e infra-estructura urbano-regional”**. PIP-CONICET. Director. P.Pirez, IDEHAB-FAU-UNLP.