

---

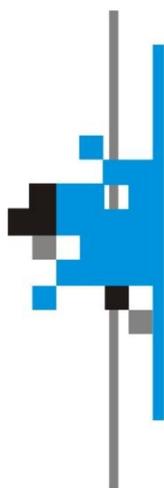
## ARTÍCULO

Agustina Villanueva

### **ACCESIBILIDAD GEOGRÁFICA A LOS SISTEMAS DE SALUD Y EDUCACIÓN. ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS LOCALIDADES DE NECOCHEA Y QUEQUÉN.**

*Revista Transporte y Territorio N° 2, Universidad de Buenos Aires, 2010.*

---



**Revista Transporte y Territorio**

**ISSN 1852-7175**

[www.rtt.filo.uba.ar](http://www.rtt.filo.uba.ar)

Programa Transporte y Territorio

[www.ptt.filo.uba.ar](http://www.ptt.filo.uba.ar)

Instituto de Geografía

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires



---

#### **Cómo citar este artículo:**

Villanueva, Agustina. Accesibilidad geográfica a los sistemas de salud y educación. Análisis espacial de las localidades de Necochea y Quequén. *Revista Transporte y Territorio*, N° 2, Universidad de Buenos Aires, 2010. pp. 136-157.

<[www.rtt.filo.uba.ar/RTT00208136.pdf](http://www.rtt.filo.uba.ar/RTT00208136.pdf)>

*Recibido: 15 de mayo de 2009  
Aceptado: 25 de agosto de 2009*



# Accesibilidad geográfica a los sistemas de salud y educación. Análisis espacial de las localidades de Necochea y Quequén.<sup>1</sup>

[Agustina Villanueba](#)<sup>2</sup>

## RESUMEN

El trabajo propuesto tiene como finalidad el aporte de conocimiento a la temática de *Accesibilidad Geográfica* por parte de la población a los equipamientos comunitarios de salud y educación; como también analizar las desigualdades espaciales y la distribución territorial de las mismas. Para este estudio se han elegido los *equipamientos colectivos* referidos a salud y educación de las ciudades de Necochea y Quequén, tomando a los mismos como los puntos de oferta que sirven a una población demandante que se localiza de forma irregular en los diferentes barrios de ambas localidades. Además se ha de relacionar la red de *transporte público* como un factor decisivo para la accesibilidad. Tomamos a la red de transporte público (recorrido de las líneas) como un factor clave en la accesibilidad a estos centros, ya que facilita la movilidad por el entramado urbano de la ciudad, acortando algunas distancias y disminuyendo el tiempo de traslado.

## ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze the degree of *Geographic Accessibility* of habitants to *Health and Education* community facilities as well their territorial distribution and the resulting inequalities. The *collective health and education facilities* belonging to the cities of Necochea and Quequen have been chosen for this study, and they are considered as the supply base of health care for a population irregularly located in different areas of both districts. In addition, the *public transportation system* (routes) has been considered as a decisive accessibility factor to these centres, as it facilitates mobility through the urban structure, shortening distances and lowering the transportation time.

**Palabras Claves:** Accesibilidad; Equipamientos colectivos; Transporte; Territorio.

**Palavras-chave:** Acessibilidade Geográfica; Equipamento coletivo; Transporte; Território.

**Keywords:** Geographic Accessibility; Collective equipment; Transport; Territory.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las transformaciones y los cambios económicos de las últimas tres décadas, han apuntado a marcar cada vez más diferencias entre la población que puede llegar a acceder a los servicios básicos y pagar por ellos y el grupo que no logra acceder a los mismos, ya sea geográfica o económicamente. Las desigualdades sociales que se han profundizado como producto de las políticas neoliberales generan sectores diferenciales dentro de las ciudades. Las ciudades de Necochea y Quequén conforman una aglomeración, de tamaño poblacional intermedio de 80.845 habitantes según los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) para el año 2001. Las mismas se encuentran ubicadas dentro del Partido de Necochea, y se localizan sobre el Mar Argentino en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Ambas ciudades se encuentran separadas por el Río Quequén Grande, localizándose, en el margen oeste la ciudad de Necochea y sobre el este Quequén.

La aplicación realizada se focaliza en la localización espacial de los Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS) de Necochea y Quequén, analizando su eficiencia en absorber la población demandante, el tipo de servicios que brinda y la realización de los cálculos correspondientes de distancia y accesibilidad. Lo mismo para las instituciones educativas de

<sup>1</sup> Este trabajo forma parte de la tesina de licenciatura. "Accesibilidad Geográfica y Fragmentación en el espacio urbano. Análisis espacial de las localidades de Necochea y Quequén". Villanueba, Agustina (2008) Universidad Nacional de Mar del Plata.

<sup>2</sup> Licenciada en Geografía. Universidad Nacional de Mar del Plata. [villanuebaa@hotmail.com](mailto:villanuebaa@hotmail.com)



ambas ciudades abarcando los siguientes niveles de educación- vigentes para el año 2001- (nivel inicial (jardín/ preescolar), educación general básica (primario) y el nivel polimodal (secundaria), de gestión pública.

Es en este sentido, que el objetivo principal de este trabajo consiste en el estudio de las variables de la accesibilidad geográfica por parte de la población a los equipamientos comunitarios de salud y educación de las localidades de Necochea - Quequén y reconocer las diferencias que existen en cuanto acceso.

La accesibilidad geográfica es interpretada como distancia entre la oferta –equipamiento colectivo localizado<sup>3</sup> y demanda que posee la población en un momento dado. El resultado existente de esta relación (oferta y demanda) nos dará la accesibilidad y el consecuente uso efectivo de estos servicios por parte de la población” (...) Si la localización introduce un factor de discriminación en el uso de los servicios en las diferentes áreas jurisdiccionales, es de interés analizar las relaciones espaciales entre ambas” (Salado García, 2004:21).

La accesibilidad a los servicios públicos, ya sea por la distancia física a ellos; por el egreso monetario que implica poder utilizarlos o por el desconocimiento necesario sobre su existencia y uso, principalmente, no son equitativos para todos, creándose en consecuencia verdaderos recortes territoriales desiguales.

Desde la aparición de la geografía como ciencia social desde mediados del siglo XX, el estudio de los procesos que originan la diferenciación espacial ha sido uno de sus principalidades finalidades. Es por ello, que a través de este trabajo podremos identificar a la población y hogares que se encuentren en peores condiciones de accesibilidad a dichos servicios, hecho importante debido a que se carece de este tipo de diagnóstico en las dos localidades.

Por todo lo anteriormente manifestado y lo próximo a tratar , recobra importancia nuestra hipótesis de trabajo, la cual expresa que: *Dentro del contexto socio- territorial impuesto desde la consolidación de ambas ciudades y en particular de la ciudad de Quequén se observa una diferencia en el acceso a los equipamientos colectivos.* Las diferencias en cuanto a la accesibilidad por parte de la población supone, a nuestro entender un elemento más de fragmentación dentro de las ciudades como entre ellas.

El trabajo está organizado en dos secciones. En la primera sección se exponen el estudio de los servicios públicos y las variables que llegan a ser accesible a un servicio y luego se describe la metodología.

En la segunda parte se presenta el desarrollo del trabajo y la discusión de los resultados obtenidos. Finalmente se cierra el trabajo con algunas reflexiones finales.

## 2. ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS.

El análisis de los servicios públicos implica indagar acerca de su localización; distribución y eficiencia en absorber la población demandante. Los mismos deben apuntar a lograr los valores máximos de equidad, evitando que la localización de la población juegue como factor de diferenciación a la hora de acceder a los servicios de suma importancia para la satisfacción de las necesidades vitales de las personas.

---

<sup>3</sup> Los equipamientos colectivos son aquellas dotaciones que la comunidad entiende como importante para el funcionamiento de la estructura social y cuya cobertura debe ser garantizada por las administraciones públicas.



El carácter “público” de los servicios, a diferencia de los privados, deben ser localizados de manera tal que puedan llegar a ser accesibles a la mayor población posible, respondiendo a las necesidades de la población y no a lógicas empresariales de ganancias.

Según Goodall (citado en Linares, 2008:2) la “accesibilidad es la facilidad con la que se puede alcanzar un cierto sitio (destino), desde otros puntos en el territorio (orígenes), por lo tanto se puede decir que la accesibilidad constituye la distancia existente entre la oferta (los equipamientos), y la demanda (población). Es decir, tomamos al acceso a los servicios como una confluencia entre determinados orígenes y destinos”.

Es por este motivo que, se propone entender por accesibilidad geográfica a la potencial interacción entre la población objetivo (origen), que vive en los diferentes barrios de las ciudades de Necochea y Quequén, y los equipamientos colectivos disponibles en ella (destino). Es decir, se analiza a través de una relación entre oferta y la demanda.

Básicamente la estrategia metodológica consiste en ensamblar un sistema de información geográfica (SIG) y técnicas de análisis espacial para relacionar la población (la demanda) con los servicios de salud y educación (la oferta), con el fin de valorar la accesibilidad de los servicios y su equidad. Se utilizan medidas tradicionales de acceso, como densidad, distribución de servicios y distancia al establecimiento más cercano.

El análisis socio-espacial parte del cálculo de distancias lineales para evaluar la proximidad lineal y directa a los centros de salud e instituciones educativas existentes. Siguiendo a Buzai y Baxendale (2006: 305), “la distancia lineal (ideal) es definida como la menor distancia existente entre dos puntos (en este caso entre la oferta y la demanda de equipamientos colectivos de salud y educación), y es representada a través de una línea recta”.

La fuente de datos empleados correspondió a datos secundarios correspondientes al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (2001) por radio censal. La cartografía fue suministrada por la Secretaría de Planeamiento y Medio Ambiente de la Municipalidad de Necochea. Como base del proyecto se cuenta con capas<sup>4</sup> de los radios censales de las ciudades de Necochea y Quequén; la localización de las instituciones públicas de gestión estatal abarcando los siguientes niveles de educación (nivel inicial, educación general básica (EGB) y Polimodal) y la ubicación espacial de los Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS) de las dos localidades.

Las variables seleccionadas asociados a la oferta y la demanda de los servicios son las siguientes:

- Distribución de la población por edades. Nos permite identificar la población demandante a cada nivel educativo.
- Población sin obra social. Esta variable es fundamental para detectar a la población que debe asistir a un servicio de salud público.
- Localización puntual de los establecimientos educativos estatales y centros de salud de atención pública.

---

<sup>4</sup>Cada capa constituye una matriz cuadrículada de celdas continuas de tamaño y área uniforme cada una de las cuales contiene un número digital (DN) como dato que indica la categoría temática incluida en su interior. Cada celda se denomina píxel (Picture Element) y es la unidad mínima de representación espacial. El contenido permitirá realizar cartografía temática cuando los DN contenidos en los píxeles sean interpretados como colores o procedimientos de Análisis Espacial cuando sean considerados como matrices numéricas susceptibles a tratamientos matemáticos (Buzai, op cit. 2007:60).



- Red de transporte Público (recorrido de las líneas): ya que facilita la movilidad por el entramado urbano de la ciudad, acortando algunas distancias y disminuyendo el tiempo de traslado, siempre y cuando el acceso a la red se encuentre a menos de cinco cuadras de la vivienda y la condición económica lo permita.

Nos hemos centrado principalmente en el tema del transporte, porque lo consideramos como una variable cada vez más decisiva para analizar la accesibilidad, ya que es en definitiva la que permite acceder a servicios y equipamientos colectivos en general. Es por este motivo que tanto la infraestructura y redes de transporte van a cumplir un papel fundamental para facilitar las interrelaciones en la sociedad. Según Fernández Durán (1980), el transporte es, una herramienta de producción del espacio urbano, y por consiguiente, de organización y control del espacio.

Según Buzai (2007:17) la accesibilidad a un servicio presenta cinco dimensiones de distinta naturaleza:

- 1- Existencia del servicio- localización específica del servicio.
- 2- Accesibilidad al servicio- conectividad (red de circulación que permite su vinculación a los puntos de demanda).
- 3- Solvencia económica –posibilidad de contar con los medios o recursos para poder llegar a dicho servicio y para poder costearlo (medios de la demanda para llegar al servicio).
- 4- Disponibilidad del servicio- posibilidad de absorber la demanda potencial.
- 5- Adecuación del servicio- a las expectativas y necesidades de la demanda potencial (la oferta cumple con las expectativas de la demanda).

De ellas, en este estudio tomaremos las dos primeras y la cuarta, ya que son principalmente de naturaleza espacial y corresponden a las características de la oferta.

## **2.1. Acceso a los servicios de salud.**

El acceso a los servicios de salud implica tanto la existencia misma de los mismos como el hecho de que éstos resulten geográfica y económicamente alcanzables.

Según datos del último Censo Nacional (2001) el 51,95% de la población de todo el país cuenta con obra social y/o plan de salud privado, y el 48% no posee. Por su parte la ciudad de Necochea, cuenta con un 58 % de la población con obra social y un 49,92% que no lo posee. Estos porcentajes posicionan a la ciudad en la mejor situación relativa en comparación al país en general.

Sin embargo, el caso de Quequén llama la atención, ya que se presenta como la ciudad en que existe un porcentaje mayor de la población que no posee obra social y /o plan de salud o mutual. Según los datos sólo el 40,32% cuenta con obra social contra el 59,68% que carece de este beneficio.

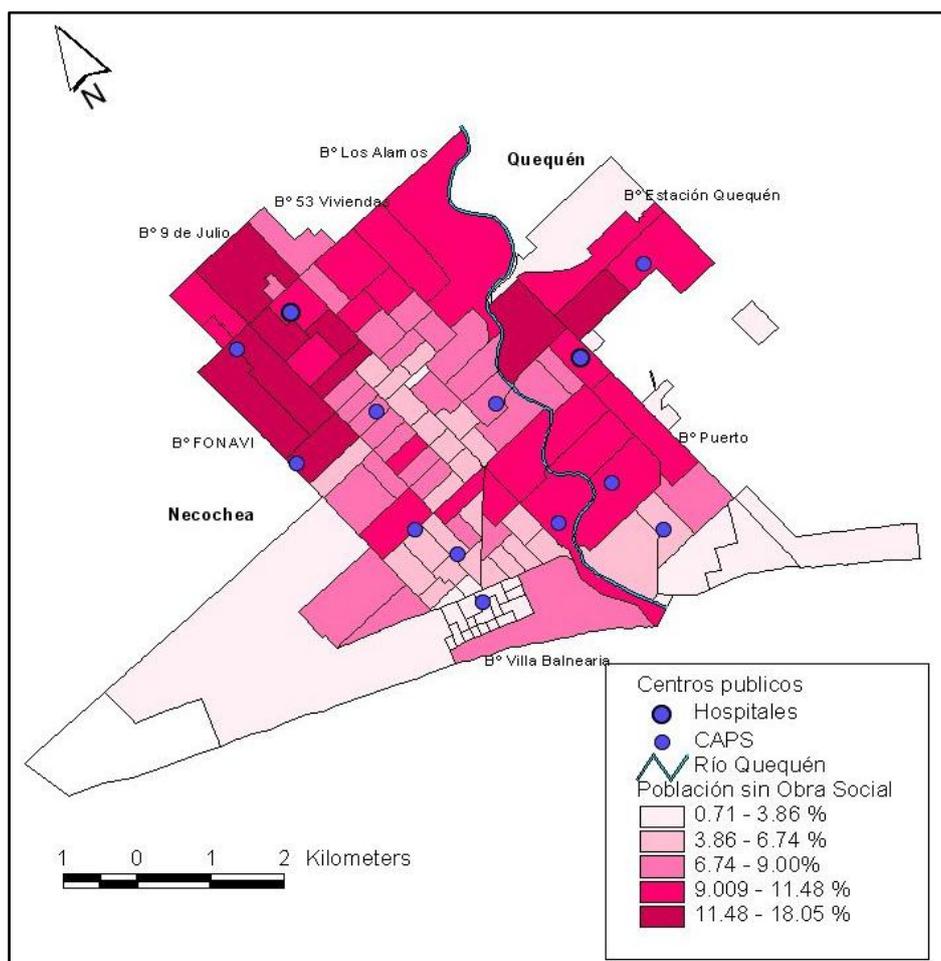
La creciente expulsión de fuerza de trabajo en el medio rural, la continua degradación del mercado de trabajo urbano, la proliferación y expansión del trabajo informal y el avance del cuentapropismo pueden llegar a ser parte de la explicación de los altos porcentaje de población sin acceso a la cobertura de salud.



Desde la órbita pública las ciudades de Necochea y Quequén cuenta con dos hospitales; Hospital Municipal “Emilio Ferreyra” de complejidad 3 localizado en Necochea, y el Hospital Municipal “Irurzun” en la ciudad de Quequén de complejidad básica (1) y ocho Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS). Los Centros de Salud fueron apareciendo en la ciudad en el año 1983 y se encuentran a cargo de la Secretaria de Salud de la Municipalidad de Necochea. Cada centro define su área programática o área de intervención la cual abarca a su potencial población. Posee un equipo de profesionales que ofrecen las siguientes especialidades: medicina general (pediatría, ginecología, odontología y psicología), obstetricia, estimulación temprana, servicio social y enfermería. Presentan una frecuencia de atención acotada a los días de semana (lunes a viernes), con un horario de 8 a 17 en la ciudad de Necochea y en Quequén en el horario de 7 a 14 hs. Las restricciones en los horarios, según Orcao y Cornago (2004) puede llegar a constituir cierta desventaja para la población de estas áreas.

Cabe destacar, que los centros públicos de atención sanitaria son utilizados principalmente por las personas que no poseen cobertura social privada. Por tal motivo resulta interesante evaluar, en un primer momento la distribución de los habitantes en esta situación (sin obra social) y la disponibilidad de unidades de prestaciones sanitarias gratuitas, para ello el mapa nº1 lo refleja territorialmente.

**Mapa nº 1. Localización de Centros de Salud y distribución de la población sin obra social. Necochea-Quequén.**



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESP y T. UNMdP.

Observamos en la ciudad de Necochea una gran zona en el sector noreste sin cobertura alguna de centros de salud, la cual coincide con el mayor porcentaje de población sin obra



social. Similar situación ocurre en el Barrio 9 de Julio y sus alrededores, que si bien cuenta con un cierto grado de cercanía al Hospital, no se localiza ningún CAPS en el barrio al cual puedan acudir para el cuidado y prevención de enfermedades. El caso del CAPS que corresponde a la “Villa Balnearia” cuenta con una amplia zona de cobertura, y su localización no sería la más adecuada, ya que su ubicación coincide con el mayor porcentaje de población cubierta de una obra social. Por su parte en Quequén se localiza el mayor porcentaje de población sin obra social y en cambio en la ciudad existen, solo, tres CAPS. Su distribución se encuentra medianamente en concordancia con la potencial demanda, pero se observa grandes “vacíos” de oferta.

En consecuencia existe un alto porcentaje de población de ambas ciudades, que no cuenta con obra social y además no posee un centro en su barrio o con una distancia menor a los 500 metros.

También se observa claramente que la mejor situación corresponde al espacio correspondiente a los radios que conforman el sector playa de la ciudad de Necochea y la peor situación en la misma ciudad en el sector noreste al margen oeste del río denominado “El bajo del Quequén”.

## 2.2. Acceso y Transporte

Como bien dijimos anteriormente, el transporte público tiene una influencia central en el acceso a las unidades de prestaciones sanitarias, y sus deficiencias son un obstáculo.

Cabe aclarar que la prestación del servicio de microómnibus de pasajeros se encuentra concesionada por la Empresa Microómnibus Nueva Pompeya y la Compañía de Transporte Necochea S.R.L que cubren el núcleo urbano de Necochea Quequén con dos y cinco líneas respectivamente, tomando como ejes primarios las principales avenidas. Cada unidad cuanta con una capacidad de 25 – 27 pasajeros y dos unidades de la línea azul que tiene una capacidad menor de pasajeros, y circulan con una frecuencia de entre 15 y 30 minutos. Siendo las que unen la ciudad de Necochea y Quequén las que mayor dificultades de frecuencia presenta afectando la integración de ambos núcleos. Es de subrayar que la baja frecuencia es una de las cuestiones más críticas que presenta este servicio público. Además del costo de los pasajes (\$1.25) lo que transforman al transporte público en un transporte *caro y de baja calidad*.

El mapa nº 2 representa la red de transporte público en Necochea y Quequén, y la distancia que se debe recorrer desde cada CAPS a la línea de colectivo más cercana. Los CAPS son los centroides de cada buffer, y dentro de ellos se hallan tres anillos de proximidad que se encuentran separados cada 100 metros.

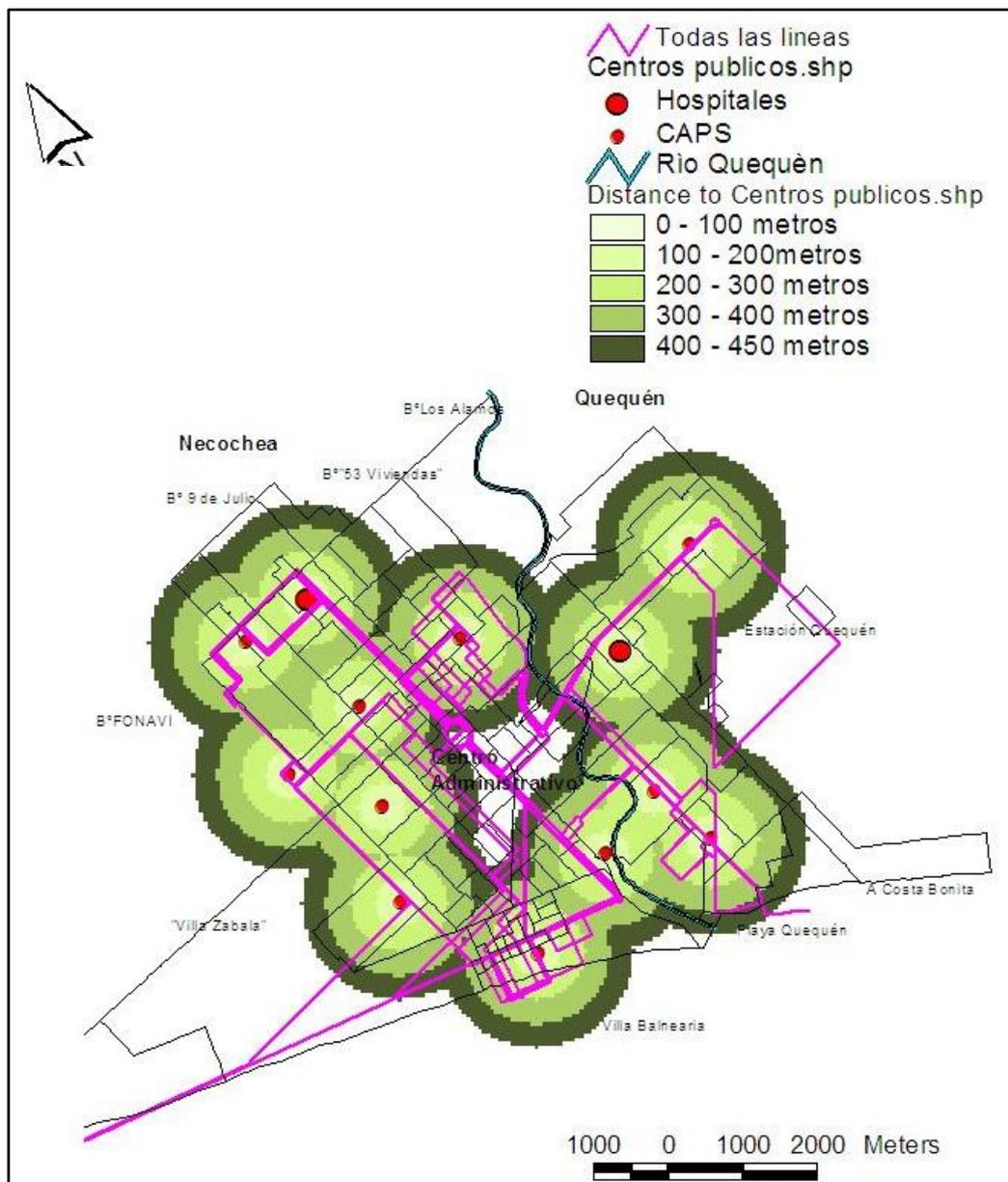
La metodología elegida consiste en el cálculo de distancias lineales, utilizando un sistema de información geográfica, lo que permite realizar un abordaje de carácter estimativo y exploratorio, y a través de éste, posibilitar un acercamiento a la situación real.

Según, el mapa número 2 el actual sistema de transporte público en el aglomerado Necochea- Quequén presenta una red adecuada para la gran mayoría de la población para llegar acceder algún centro de Salud .La línea de transporte más cercana desde cada centro se encuentra en un radio menor de los 400 metros, en la totalidad de los CAPS y de los hospitales.

En cuanto a la cobertura del servicio de transporte únicamente, podemos decir que, gran parte de la población no encontrarían mayores limitaciones con la cobertura, excepto aquellas personas que viven en los barrios “Los Álamos”; al interior del sector “Villa Zabala y parte de la población que reside en las cercanías de Estación Quequén.



### Mapa nº 2. Localización de Centros de Salud y distancia a las líneas de transporte público.



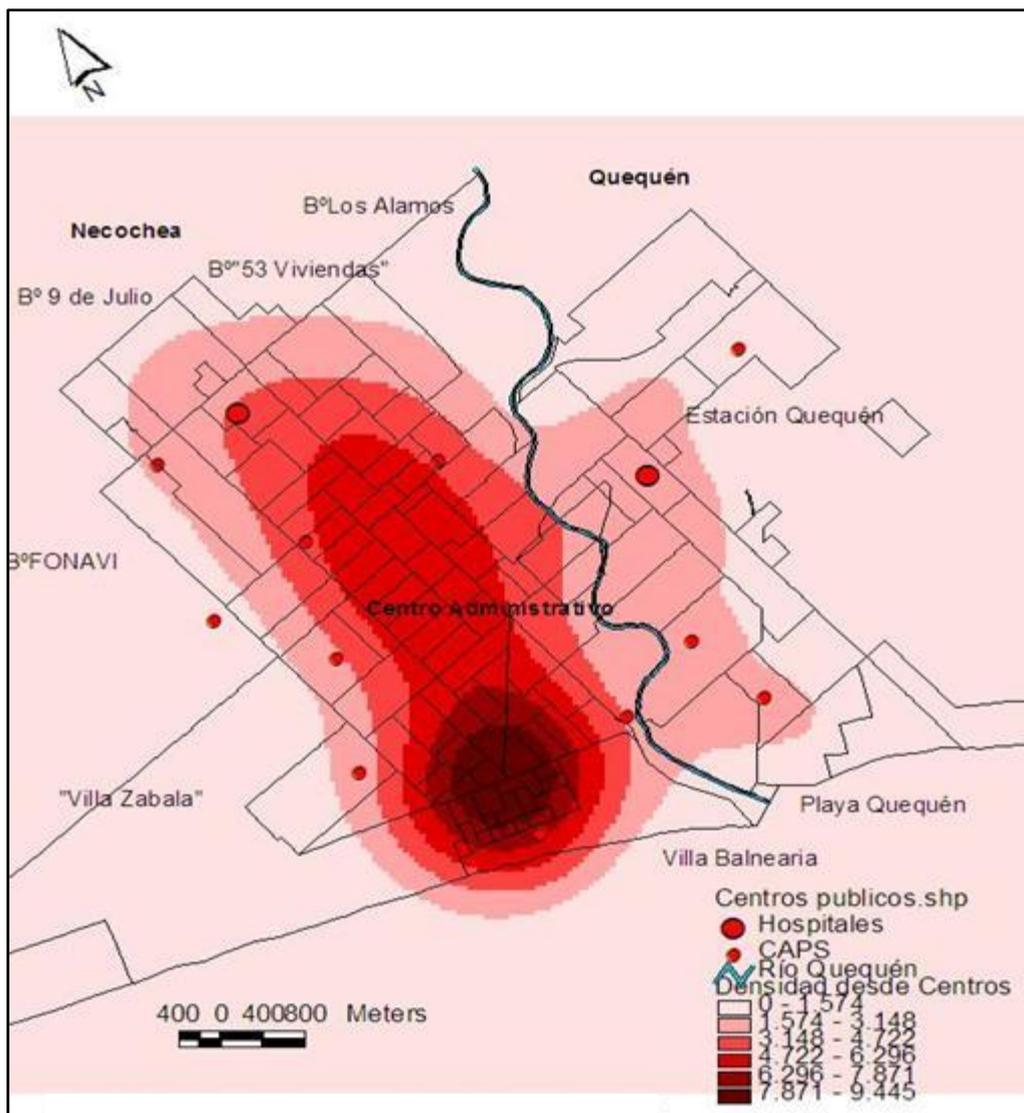
Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.

Por otro lado, si analizamos la densidad de los centros de salud (Ver mapa nº 3) a partir de las distintas distancias que deben recorrer la población de cada centro de salud, a la línea de transporte más cercano, observamos que la mayor densidad territorial se encuentra en a zona de la Villa Bañearia. El mayor grado de densidad (el color rojo intenso) nos indica que es en este sector donde se localizan un gran número de líneas de colectivos cercanas a cada CAPS, lo cual revela que la población que asiste a centros de salud de esa área no debe recorrer distancias muy grandes. A medida que se va alejando de esa zona los recorridos o trayectos de las personas que realizan a la línea de colectivo más cercana pueden llegar a ser más largos

La metodología utilizada para la confección de éste mapa se basó en la aplicación del método de densidades focales (Kernel). Para ello se debe medir, en un primero momento, la distancia de cada centro de salud a la línea de colectivo más próxima y a partir de esos datos iniciales se realiza el cálculo de densidades para que posteriormente se obtenga la cartografía final.



Mapa nº 3. Densidad de los Centros de salud a la línea de transporte más cercano



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.

### 2.3. Acceso y cobertura de escuelas. Necochea- Quequén.

La grave crisis registrada al inicio del presente siglo dejó su impronta en la educación. Las posibilidades de acceso y permanencia de los jóvenes en los distintos niveles de educación, se encontraron altamente condicionadas por las carencias existentes en los hogares a los que pertenecen.

Consideramos a la accesibilidad física por parte de los usuarios al servicio educativo como un aspecto básico de la equidad educativa. Es decir, si el alumno cuenta con cierto grado de cercanía y un acceso fluido a la institución educativa, la preocupación central de éste y su familia no se enfocaría en cómo acceder sino en cómo poder seguir satisfactoriamente en el nivel que cursa.

Con el objetivo de lograr un análisis más detallado acerca del estudio de la dimensión educativa para estas dos localidades, analizamos cuál es la proporción de jóvenes (mayores de catorce años de edad) que presentan el nivel de instrucción incompleto. Según los últimos datos censales se observa una importante heterogeneidad entre ambas ciudades. (Ver mapa nº 4)



**Mapa nº 4 Nivel de instrucción. Primaria incompleta en mayores de 14 años de edad. Necochea- Quequén, 2001.**



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.

En el mapa nº 4, podemos observar cómo se distribuyen los datos (en porcentuales) territorialmente, presentando, la ciudad de Necochea valores relativamente bajos, a excepción de dos zonas específicas, ubicadas en la periferia de la ciudad correspondiendo a los barrios FONAVI y el denominado “53 viviendas”. Por otra parte en Quequén encontramos un aumento del porcentaje de mayores de 14 años con primaria incompleta, el porcentaje medio es del 23,01% (1416 personas), el mismo supera en casi 10 puntos a la ciudad de Necochea, con un porcentaje del 13,57%.

A diferencia de otros países pobres del mundo, el problema educativo en la Argentina no radica en la cobertura de la educación primaria, ya que la gran totalidad de los niños y niñas comienzan el colegio primario. La problemática que ocurre es la retirada del sistema educativo por parte de la población adolescente, especialmente entre los varones. Este proceso de desescolarización combina, por una parte, la necesidad de buscar trabajo, y por otra, el creciente desencuentro entre lo que proporciona el sistema escolar y las necesidades y expectativas de los jóvenes. (Minujin y Anguita, 2004). Tal situación lo refleja el siguiente cuadro.

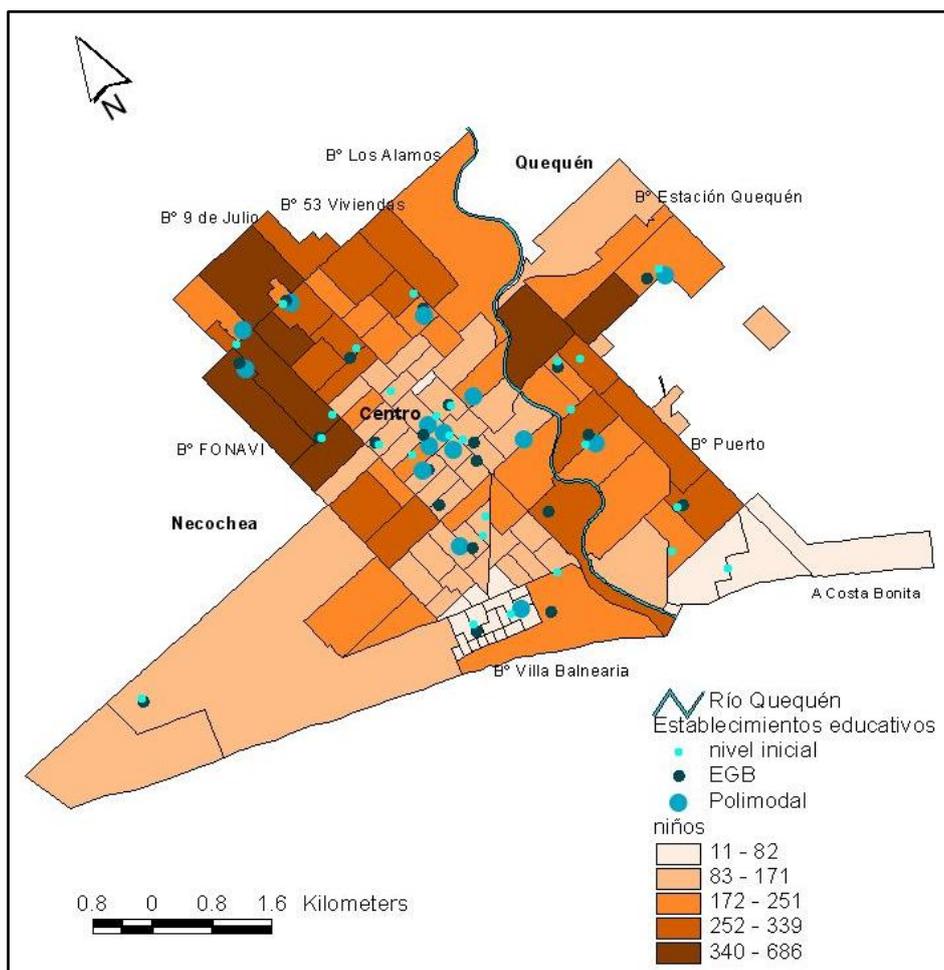
**Tabla nº1. Población de 6 a 14 años que asiste al nivel EGB. Necochea- Quequén, 2001.**

Lugares	Porcentaje de población de 15 a 18 años que asiste al Polimodal
Argentina	48,86
Prov. de Buenos Aires	54,73
Necochea	58,26
Quequén	<b>37,16</b>

Fuente: Elaboración Personal sobre la base de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2001. REDATAM SP.



**Mapa nº 5. Localización de establecimiento de escuelas y distribución de niños.  
Necochea- Quequén.2001**



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.

Al analizar la localización del servicio educativo (entendida como la oferta dotacional que sirve a una población distribuida de forma irregular en una superficie más o menos extensa en el territorio) y la cantidad de población demandante (niños de 5 a 18 años de edad<sup>5</sup>) en el conglomerado de Necochea y Quequén, observamos que territorialmente la demanda potencial (24.634 personas de 5 a 18 años de edad, según datos del Censo 2001), se localizan principalmente en las áreas periféricas de las ciudades. En cambio, la mayoría del servicio educativo se encuentra concentrado en el centro de la ciudad de Necochea.

El caso de Quequén llama la atención, ya que si recordamos su porcentaje de jóvenes de 14 años y más con primaria incompleta (23,01), estaríamos en condiciones de afirmar que existe una "falla", tanto en el sistema educativo como en la oferta del mismo.

Si observamos los establecimientos para cada nivel de educación formal, notamos un número reducido de los mismos en la ciudad de Quequén, no así en la cantidad de niños, ya que es en esta ciudad donde predominan las categorías más altas, en cantidad de niños.

En el nivel Polimodal o ESB, la situación es aún más alarmante, debido a la concentración de las instituciones en el centro de Necochea. Puede que aquí, la distancia si se comporte

<sup>5</sup> El universo de estudio en este caso está constituido por la población de 5 a 18 años, ya que se considera a la población en esas edades como un universo teórico que cursa los niveles de educación, pero no existe una correspondencia total entre edad y nivel que cursa.



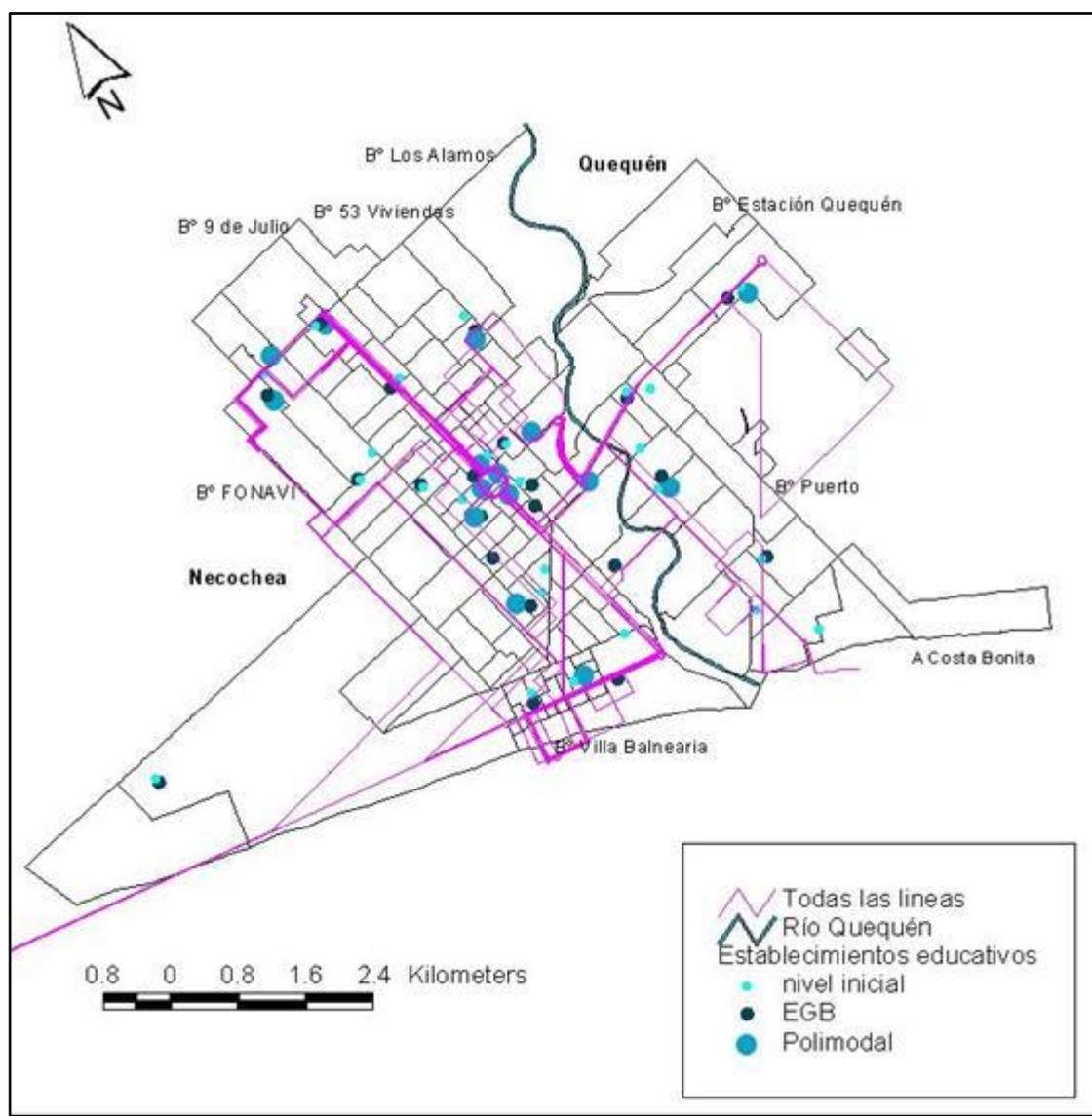
como un problema, principalmente, para aquellos sectores con bajos recursos, ya que la ausencia de establecimientos educativos provoca un mayor esfuerzo al momento de concurrir a la escuela.

Cuando localizamos espacialmente las unidades educativas, junto a la población demandante (niños en período escolar), no solo se detectan las deficiencias de coberturas, si no también se trata de enfocar a la población que realmente necesita de los servicios educativos con el objetivo de lograr un mejor acceso a una vasta cantidad de niños posibles.

La generalización del mayor acceso a la educación implicaría una población con mejores condiciones de salud, ventajas de inclusión social, estabilidad familiar, junto a la reducción de la violencia y mayor responsabilidad civil, entre otros resultados prioritarios para la sociedad como un todo (Herrero, 2005).

## 2.4. Acceso y Transporte.

Mapa nº 6. Distribución de escuelas y transporte público. Necochea- Quequén. 2001.



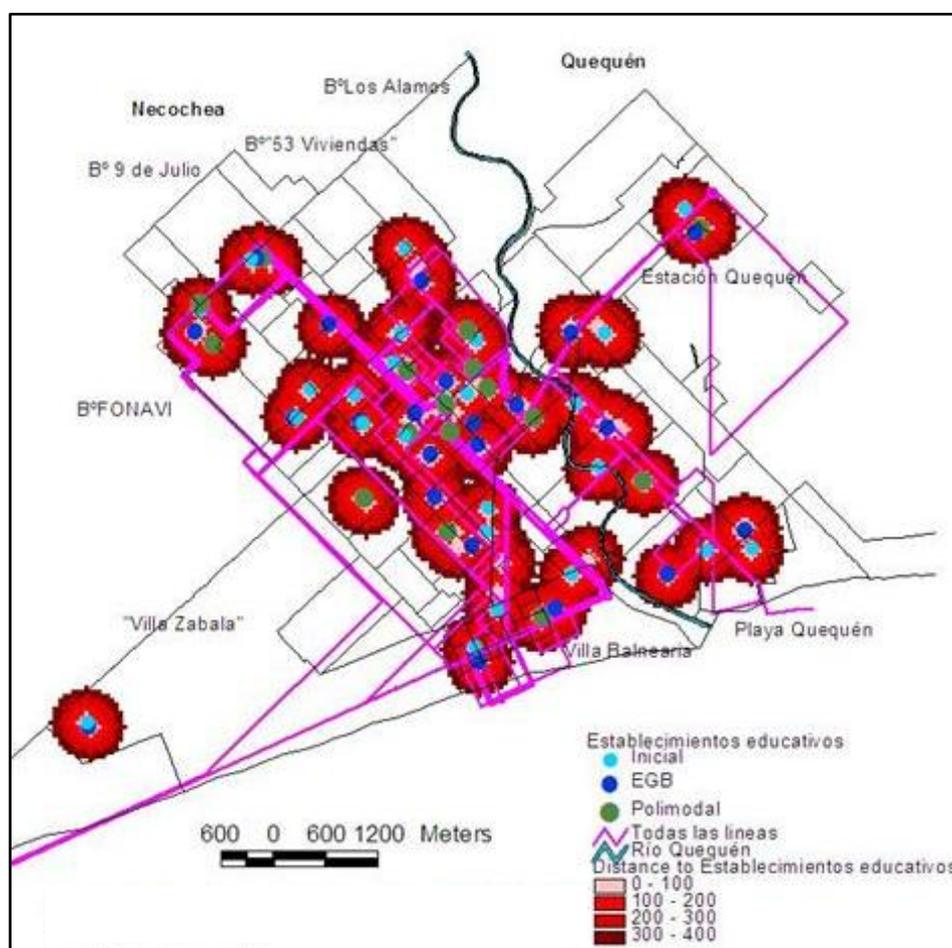
Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.



El transporte público juega un importante rol en el acceso por parte de la población a los establecimientos educativos. Si bien partimos del supuesto asumido que cada escuela debiera tener su área de influencia en el sector más cercano a ella (es decir, las personas tenderían a asistir a las instituciones que le quedan más cerca), consideramos también que existen numerosos sectores que cuentan con la ausencia de establecimientos en un área cercana. Por tal motivo tomamos a cada institución como nodos o puntos de oferta que sirven a una población demandante localizada de forma irregular en una superficie más o menos extensa, la cual pueda llegar a acceder a la misma a través del transporte público de pasajeros sin mayor inconveniente.

En el mapa nº 6 podemos visualizar la distribución espacial de la oferta, y el recorrido de todas las líneas de colectivos en las ciudades. En el mismo observamos, que la red de transporte abarca un gran sector de las mismas, dejando sin tendido alguno de sus líneas a los barrios; 9 de Julio, 53 viviendas, "Los Álamos" en Necochea y el interior del barrio estación Quequén en la ciudad homónima. Estas situaciones generan grandes recortes de la ciudad que quedan "excluidos".

**Mapa nº 7 .Distribución de escuelas y distancia al transporte público. Necochea- Quequén.2001.**



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESP y T. UNMdP.

Si analizamos la distancia entre cada institución educativa y la línea de colectivo más próxima (Ver mapa nº 7) podemos visualizar que los niños en edad escolar en la mayoría de las escuelas no deben caminar más de 400 metros de las escuelas a la parada de colectivo más cercana. Tal situación revela que el sistema de transporte se encuentra relacionado con la ubicación de las instituciones educativas. Pero, si bien analizamos el cómo acceden los niños desde sus respectivos barrios, notamos que sí hay deficiencias. En los barrios: Los



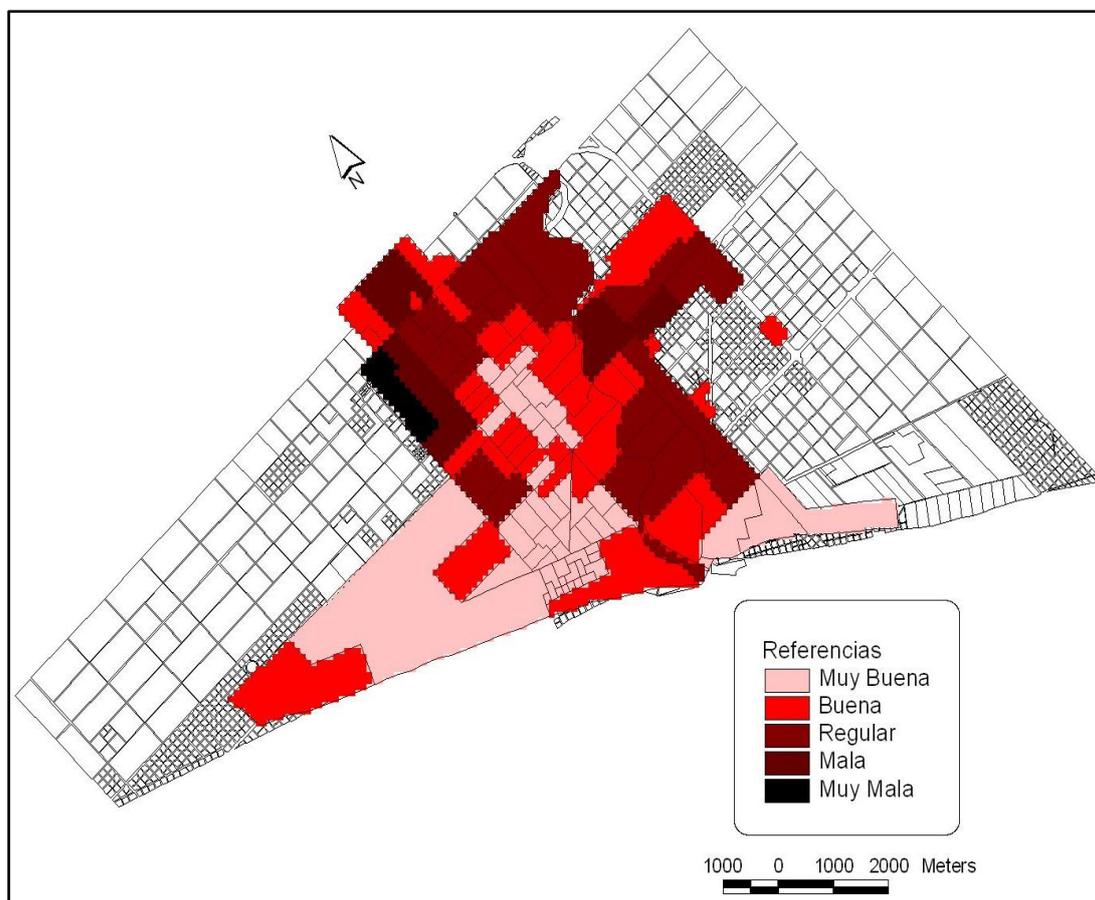
Álamos, 53 Viviendas, 9 de Julio, y al interior de la ciudad de Quequén observamos cierta ausencia del tendido de redes de transporte, lo cual implica a encontrarse con mayores distancias a la red de transporte público desde sus hogares.

Las mediciones se realizaron a partir de cada institución, y se han tomado distancias lineales. Las categorías son cada 100 metros, por lo tanto la población que se ubica entre los 0 y 100 metros son los que mejor se encuentran ubicados.

### 3. PRINCIPALES RESULTADOS.

A partir de los datos obtenidos se realizó un mapa síntesis en el cual se observa la superposición de las variables que hemos analizado. El estudio por superposición temática se basó en los siguientes datos georreferenciados: población sin obra social, población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)<sup>6</sup>, población con índice de Privación Material del Hogar (IPMH)<sup>7</sup> y la población con más de 14 años de edad con menos de 9 años de escolarización completo. Es decir que en el mapa nº 8 observaremos la distribución territorial de los grupos poblacionales más críticos.

**Mapa nº 8. Clasificación de la población, según su criticidad.**



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.

<sup>6</sup> El método de la medición de la pobreza por NBI remite a la consideración de la falta de accesibilidad a ciertos bienes y servicios tales como vivienda, condiciones sanitarias, asistencia escolar y capacidad de subsistencia.

<sup>7</sup> Para ampliar la información sobre el Índice de Privación Material de los Hogares consultar: INDEC, 2004, El estudio de la pobreza según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2001. Metodología de elaboración del Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH).



La lectura del mapa nº 8<sup>8</sup> permite identificar:

- Una zona “muy mala” en cuanto a las variables anteriormente mencionadas, es decir presenta los valores más altos en cuanto a NBI, IPMH, población sin obra social, y niños mayores de 14 años sin completar nueve años de escolarización. El Barrio FONAVI es el que se encuentra afectado por la mayor criticidad que representa esta categoría.
- Una zona “mala”, en donde también las variables mencionadas presentan altos valores. Estas combinaciones de valores críticos en todas las variables se localizan en dos sectores; el sector más marginal de el Barrio Estación Quequén y parte del Barrio 9 de Julio.
- La zona “regular”, es la categoría que más predomina en el conglomerado. En la ciudad de Necochea, corresponde a las zonas del norte del ejido, especialmente el área aledaña al Río Quequén y en otros barrios como el 53 Viviendas, 9 de Julio, Banco Provincia, todos ellos pertenecientes a barrios de vivienda social. En Quequén esta situación se presenta en dos amplios sectores; uno en la zona cercana a la Estación del Ferrocarril y otra gran porción del territorio incluye a los barrios del Puerto, Centro y otros cercanos al Faro.
- La situación “buena”, se encuentra mayormente en la ciudad de Necochea. En Quequén se ubican en cuatro zonas puntuales, correspondiendo a áreas que se encuentran en mejor posición en cuanto a las variables analizadas.
- La situación “muy buena”, la mejor posicionada con respecto a las variables estudiadas, se encuentra representada por parte de la Villa Balnearia; Centro de la ciudad y parte de “Villa Zabala”, en Necochea y la Playa de Quequén es el otro sector que se halla en muy buenas condiciones.

Una vez que obtuvimos las cinco áreas diferenciadas en cuanto a la población, nos hemos encargado de identificar a las áreas con servicio y sin servicio. (ver mapa nº 9).<sup>9</sup>

Con el objetivo de lograr contrastar a simple vista aquellas áreas que cuentan con servicios y las que no, se volvió a reclasificar la información obtenida. De esta manera se obtuvo el mapa final, la cual consiste en una capa raster cuyos píxeles tienen solo dos valores posibles los que identifican dos situaciones: presencia o ausencia de servicios.

El mapa nº 9 muestra con mucha claridad, y sintetiza la situación de las ciudades bajo estudio, con respecto a la cobertura de servicios. Es posible identificar una gran zona donde la presencia de servicios presupone una distancia menor a los 2 km. para acceder a los centros de prestación. De este modo la población allí asentada, a simple vista, no tendría mayores inconvenientes al acceder a los mismos.

<sup>8</sup> Para la realización del mapa nº 8, se contó con los valores de las capas de las variables (población sin obra social, población con NBI, población con IPMH y la población con más de 14 años de edad con menos de 9 años de escolarización completo), a partir de estos datos iniciales, se almacenaron en una matriz de datos originales (MDO) y se transformaron en valores índices como atributo estructural. Se confeccionó una matriz de datos índices (MDI) y se estandarizaron obteniéndose los valores en puntaje Z. Una vez alcanzados los puntajes Z se crearon nuevas capas temáticas en el sistema de información geográfica, y se convirtieron a formato raster con el objetivo de realizar cálculos. Así, los píxeles de cada capa tomaron un valor particular y se obtuvo entre ellas la media aritmética.

<sup>9</sup> Para la confección del mapa nº 9 se calcularon las distancias, en una sola capa para todos los puntos (escuelas públicas, inicial, primario, secundario, polimodal, y centros de salud públicos). En un segundo momento se convirtió en *grid* la capa de distancias y a partir de ella se realizó un proceso de reclasificación por medio del cual se le asignaron a los píxeles sólo tres valores posibles:  
0 a 2000 metros = 1; 2000 a 4000 metros = 2; 4000 a 6000 metros = 3



### Mapa nº 9. Áreas con servicios y áreas sin servicios. Necochea- Quequén



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.

En una segunda observación, es conveniente aclarar que dentro de las áreas con presencia de servicios se registran ciertas disparidades, por ejemplo, en Necochea existe una alta concentración de servicios en el área céntrica de la ciudad que va disminuyendo hacia la periferia.

El caso de Quequén, presenta una situación más clara aún, es decir se visualiza tanto un menor número de instituciones educativas como de Centros de Atención Sanitaria. Si bien es bastante amplia la zona con presencia de servicios, debemos recordar que es en la ciudad de Quequén donde justamente el grupo poblacional que allí se localiza, por lo general, es el que más “presión” de demanda efectúa a los servicios. Es en esa ciudad en donde existe el mayor porcentaje de población sin obra social (59,68%) y la mayor cantidad de población con instrucción primaria incompleta en individuos mayores a los 14 años de edad (23,01%). Esta situación nos está indicando que estaría existiendo una falla en cuanto a la cobertura de servicios, y que los niveles de acceso no estarían siendo los adecuados para esta población en situación de vulnerabilidad.

Por otro lado, la ubicación de los equipamientos se haya estrechamente relacionado con el recorrido del transporte público de pasajeros, demostrando la importancia que juega el transporte en el estudio de la accesibilidad por parte de la población. Es la red de transporte público la que facilita la movilidad, acortando distancias y disminuyendo el tiempo de traslado.

Siguiendo con el análisis del mapa nº9, la zona de color verde oscuro representa el área con déficit de servicios; que en ambas ciudades se encuentran ubicadas dentro del ejido urbano de Necochea y Quequén. El hecho de que exista población asentada allí implica que esta se



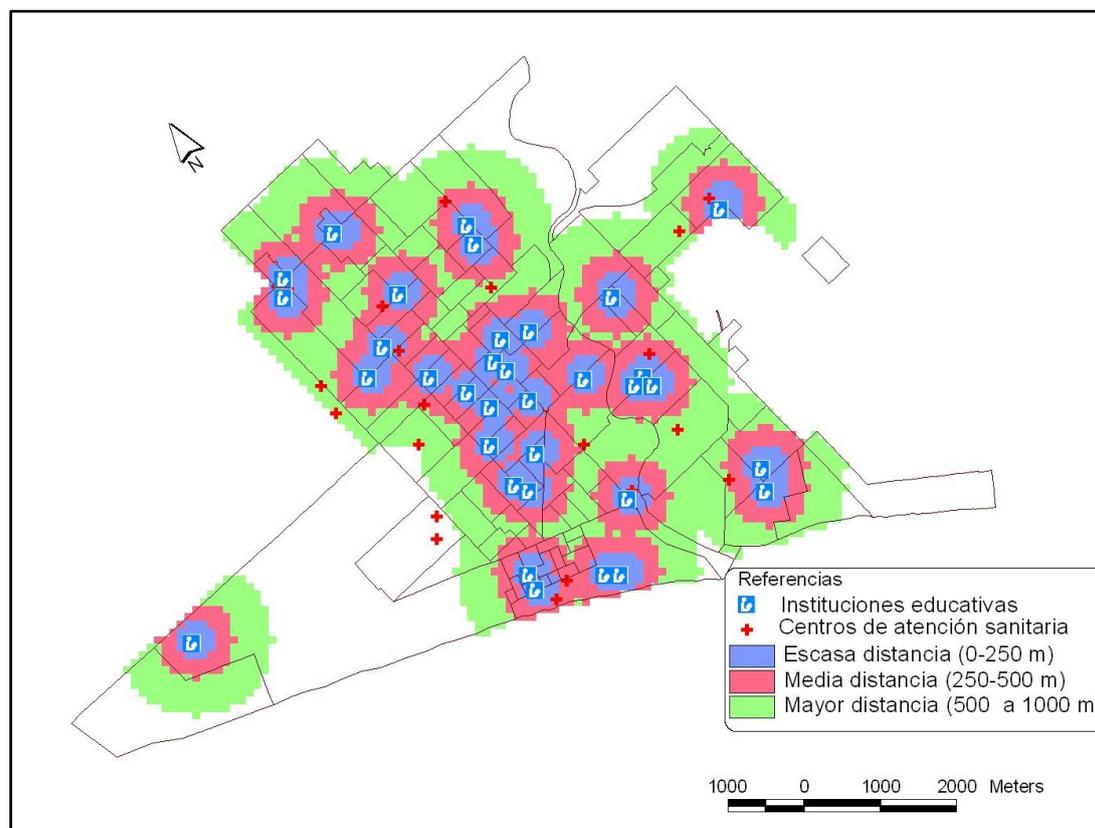
encuentra a una distancia por demás considerable (más de 6.000 metros lineales), tanto a un centro educativo como de salud.

Más allá de la situación que se pueda dar al interior de esas zonas y de las diferentes estrategias que puedan desarrollar esa población, estaríamos en condiciones de afirmar que existen factores importantes tales como distancia, tiempo, costo monetario, falta de transporte, entre otros, que contribuyen a la existencia de un grado menor de accesibilidad geográfica.

Una de las discusiones o interrogantes que debemos plantear en cuanto a esta clasificación, es que si bien la presencia de servicios se encuentra en una zona muy extensa es justamente porque, en la mayoría de los casos, la población que realmente necesita del servicio se encuentra organizada de forma tal que lucha por la instalación de los mismos en sus barrios. Por ejemplo, el papel de la Sociedad de Fomento de los barrios más carenciados juegan un papel muy importante a la hora de las instalaciones de postas sanitarias, escuelas, etc.

Es en este contexto, donde podemos arribar a una primera aproximación, la cual permite vislumbrar que existe una centralidad muy fuerte y desequilibrada, donde se halla una cobertura completa de los equipamientos colectivos analizados, y disminuye en forma diferencial hacia la periferia de acuerdo a las características socioeconómicas de la fracción de población que allí reside. En síntesis podría decirse que, lejos de producir una satisfacción homogénea, los equipamientos colectivos se convierten en un elemento que profundiza la fragmentación socioespacial.

**Mapa nº 10. Distancias mínimas a todos los equipamientos.**



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.

Para reafirmar lo manifestado anteriormente se realizó otro mapa de distancias mínimas lineales a todos los equipamientos comunitarios. Este se clasificó en tres categorías; escasa

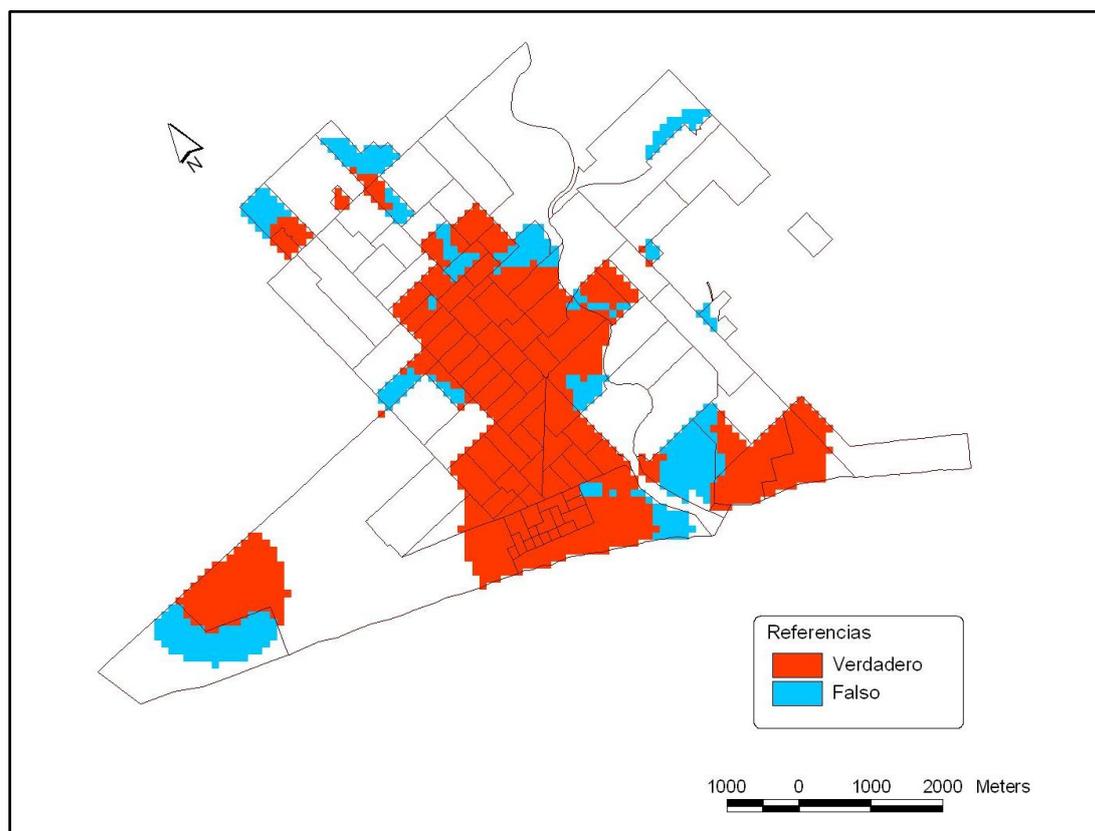


distancia de 0 a 250 metros; media distancia (250- 500 metros) y a una mayor distancia de 500 a 1.000 metros.

Según lo observado en el mapa nº 10, gran parte de la población se halla a una distancia inferior a los 1000 metros lineales de las instituciones. Las zonas que se destacan por una mayor lejanía se localiza en parte del Barrio “Los Álamos” y en distintos recortes territoriales de la ciudad de Necochea. En Quequén esta situación negativa se hace presente en la parte aledaña a la vieja estación del ferrocarril, la zona cercana al mayor número de plantas de fertilizantes y la playa.

Para concluir con los resultados, se realizó un mapa que vinculó dos capas temáticas: condiciones de vida (ver mapa nº 10) y menores distancias lineales (ver mapa nº 11).

### Mapa nº 11. Mejor situación poblacional y menor distancia al equipamiento



Fuente: Elaboración personal sobre datos del INDEC 2001. Cartografía del GESPyT. UNMdP.

La referencia “verdadero”; nos indica que en esos píxeles encontramos población con condiciones de vida “muy buenas” y “buenas” y además distancias escasas o medianas a cada equipamiento. Lo falso nos delimita el área en donde no presenta ninguna situación descrita anteriormente, eso nos quiere decir que existe población con situaciones de “muy mala” a “regular” y distancias que superan los 500 metros lineales al equipamiento más cercano. Resulta de interés destacar que se produce cierta “coexistencia” y vecindad entre las mejores y las peores situaciones con lo cual se podría evidenciar la incipiente fragmentación que afecta al aglomerado Necochea- Quequén.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Los aspectos metodológicos que utilizamos para la realización de este último mapa corresponden al estudio de álgebra de Boole que constituye el fundamento para el álgebra de mapas. Se creó una proposición lógica para evaluar la situación de los píxeles en cada capa temática, utilizando para ello combinaciones entre los operadores AND y OR. Este procedimiento permitió generar una nueva capa temática donde los píxeles tomaron los dos valores ya comentados.



Como último objetivo, analizamos la relación que existe entre los equipamientos existentes, su distribución, y la relación con la demanda. Así pudimos comprobar que en el territorio se hace visible aquellas áreas que presentan déficit en cuanto a cobertura y accesibilidad. Las zonas que consideramos como prioritarias para la intervención estatal, son aquellas que *no presentan el servicio en su barrio y que justamente la población que reside allí sea la que realmente necesite de los mismos*.

Esta categoría territorialmente corresponde a los barrios “Los Álamos”, “53 Viviendas”, el área de la playa de Quequén y la “Villa Zabala”, este último caso es muy particular, ya que esa zona pertenece a un área residencial con un alto poder adquisitivo y por lo tanto, suponemos que el grupo poblacional que reside allí genera estrategias individuales para acceder a los servicios. Así mismo, hemos detectado que en el área se fueron asentado población que no pertenece a la clase social descrita anteriormente y que si es vulnerable a la falta de ubicación de equipamiento público.

También encontramos zonas intermedias en dónde si bien hay presencia de servicios, no es suficiente para la población que la requiere. Esta situación es la predominante en el conglomerado, coincidente con los barrios FONAVI, en la ciudad de Necochea y gran parte de la ciudad de Quequén (la zona cercana a la estación de tren, el barrio del puerto y aquellos sectores que coinciden con las viviendas más antiguas). La situación opuesta – cobertura total de servicios- se localiza como en la gran mayoría de las ciudades en el centro de la ciudad, y en el sector de la Villa Balnearia relacionada a su funcionalidad turística.

En la ciudad de Quequén no encontramos esta categoría, debido a la falta de infraestructura pública en esta ciudad. Históricamente Quequén siempre se encontró relegado a la hora de la inversión pública, ya que las sucesivas administraciones municipales tomaron a la ciudad sólo como un lugar para la captación de una porción de la renta generada por el puerto y no crearon mecanismos para materializar esos beneficios a la población local.

Los datos mencionados anteriormente corroboran la hipótesis planteada al comienzo de esta investigación. Es decir, *Dentro del contexto socio- territorial impuesto desde la consolidación de ambas ciudades y en particular de la ciudad de Quequén se observa una diferencia en el acceso a los equipamientos y servicios colectivos*.

Al analizar la distribución del equipamiento y su acceso pudimos observar una estructura urbana donde domina la oferta de servicios en ciertos espacios que coinciden con un modelo concéntrico. Además la zona núcleo de la ciudad coincide con la población que presenta mejores niveles, tanto de cobertura de obra social privada, y mayor grado de escolarización de la población. Conjuntamente, cuenta con un buen acceso al transporte público, ya que su función así lo requiere.

Las diferencias de jerarquía, entre otros motivos, deja a Quequén relegada en cuanto a la infraestructura de servicios, a pesar que es en esta ciudad donde se localizan las mayores operaciones portuarias lo cual transforman a Quequén en un nodo en donde concentra el excedente agrícola de la región. Justamente es en esta localidad donde se presentan configuraciones territoriales muy diversas, contando con sectores de niveles altos y con otros recortes territoriales sin inclusión. Estos cortes en el territorio a su vez reflejan las brechas socioespaciales en el nivel de vida y en el acceso a servicios tan básicos para la calidad de vida de la población.



#### 4. REFLEXIONES FINALES.

Este trabajo tuvo como objetivo principal la realización de un diagnóstico sobre la accesibilidad geográfica por parte de la población, de Necochea y Quequén, a dos de los servicios básicos: salud y educación. Además pretendió identificar los desequilibrios existentes entre la población que accede al servicio y la que se encuentra con mayores dificultades.

Se buscó, también, realizar un aporte a la temática de la accesibilidad geográfica a un servicio haciendo referencia a la relación entre la distribución de la población y ubicación del equipamiento colectivo.

Si bien en este estudio, la cercanía y el acceso a los servicios fueron entendidos como factores claves, el análisis de la *accesibilidad real* a ciertos equipamientos nos permitió acercarnos a la problemáticas desde otros aspectos. Tales como las preferencias y costumbres de la población, como así también aquellas variables ligadas a la calidad del acceso, costos de transporte, calidad de las vías de comunicación, conectividad de los mismos, etc, en donde se profundizará en próximos estudios.

Aunque, resulta casi imposible construir o localizar un servicio público en algún lugar que beneficiara a todos los ciudadanos por igual, ya que el hecho de que algunos sectores se encuentren mejor situados que otros debido a la existencia de la distancia geográfica, consideramos importante el papel desempeñado por el Estado a través del sistema de acciones públicas para que una gran parte de la población acceda sin dificultades a los servicios básicos.

Hoy, la elaboración de políticas públicas, tanto de desarrollo económico como de desarrollo territorial necesitan de un buen conocimiento sobre las teorías de localización y, lógicamente, de diagnósticos de la situación real del espacio a considerar, a los efectos de tratar de conciliar la eficiencia y la justicia espacial en lo que respecta a la localización de servicios colectivos a la población.

Finalmente, este análisis de accesibilidad diferencial mediante la implementación de Sistemas de Información Geográfica, constituye un pequeño aporte, al proceso de la gestión pública del territorio, permitiendo detectar las áreas que presentan serias dificultades de acceso a los servicios o equipamientos de gestión pública.

A modo de cierre, podemos afirmar que las diferencias de jerarquía de las jurisdicciones que constituyen nuestro universo de análisis, imponen desigualdades. Sin constituir el objetivo de la presente investigación, es importante destacar que la presencia del Río Quequén Grande actúa como una barrera socio- cultural y económica diferencial entre sus habitantes.



**Foto nº 1. Vista desde el lado de Quequén al Puente Colgante. Octubre de 2008.**



#### **BIBLIOGRAFÍA.**

ARGENTINA. Ministerio de Economía. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (2002) "Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001".

ARGENTINA. Municipalidad de Necochea. "Sistema de Información Territorial. Censo Integral de Recursos". Necochea, 2004.

BOSQUE SENDRA, Joaquín.; MORENO JIMÉNEZ Antonio. "SIG y localización óptima de instalaciones y equipamientos. Madrid. RA-MA, 2004.

BUZAI, Gustavo. "Geografía de la Salud en la ciudad de Luján (Argentina)". Colección Cuadernos de Trabajo N° 24. Universidad Nacional de Luján. Departamento de Ciencias Sociales. Luján. ISSN: 0329-6512. Año 2007.

BUZAI, Gustavo.; BAXENDALE, Claudia. (ed.) "Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica". Buenos Aires, GEPAMA, 2006.

CACOPARDO, Fernando. (comp.). "Vencer La Pobreza". Necochea- Quequén: una propuesta de Desarrollo Local y Promoción Humana para ciudades intermedias argentinas. Universidad Católica de Salta, Necochea, 2007.

FERNÁNDEZ DURÁN, Ramón. "Transporte, espacio y capital". Nuestra Cultura, Madrid. 1980.

GUTIÉRREZ, Andrea. "Para la práctica nada mejor que la teoría. Reflexiones iniciales para un transporte público en transformación". Revista Litorales. Año 2, n°3. ISSN 1666-5945, 2003.

HERRERO, Verónica. "Determinantes de situaciones de riesgo educativo en la población en edad escolar en Argentina. En: VIII Jornadas Argentinas de Estudios de Población de Argentina. Tandil, 2005.

LINARES, Santiago. "Análisis de la Accesibilidad Diferencial a equipamientos Colectivos mediante SIG. El caso de la Ciudad de Tandil". En X Jornadas Cuyanas de Geografía. Mendoza, 2008.

MINUJÍN, Alberto y KESSLER Gabriel "La nueva pobreza en la Argentina". Ed. Losada. Buenos Aires. 1995.



ORCAO ESCALONA Ana.; CORNAGO DÍEZ Carmen. "Retos y Problemas de la accesibilidad en zonas despobladas: un caso en la Provincia de Teruel (España). Geo Crítica / Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2005 vol IX, núm.188.<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-188.htm> [ISSN: 1138-9788]

SALADO, GARCÍA. María Jesús: "Localización de los equipamientos colectivos, accesibilidad y bienestar social". En: Bosque Sendra, J. y Moreno Jiménez A."SIG y localización óptima de instalaciones y equipamientos. Madrid. RA-MA, 2004.



**Agustina Villanueba** ([villanuebaa@hotmail.com](mailto:villanuebaa@hotmail.com)).

Licenciada en Geografía. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Humanidades. Departamento de Geografía. Profesora de Geografía. Escuela Secundaria Básica nº 16. Dirección General de Cultura y Educación. Provincia de Buenos Aires. Partido de General Pueyrredón. Adscripta Graduada y Estudiante de la cátedra de Geografía Social. Departamento de Geografía. Universidad Nacional de Mar del Plata.