

ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS DISTANCIAS A LOS PRINCIPALES CENTROS URBANOS DE LA CUENCA DEL RÍO LUJÁN

Eloy Montes Galbán

Universidad Nacional de Luján – CONICET

Programa de Docencia e Investigación en Sistemas de Información Geográfica
(PRODISIG)

emontes@mail.unlu.edu.ar

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito analizar la distribución espacial de las áreas urbano/rurales y su distancia a los principales centros urbanos en los partidos de la cuenca del río Luján. A través de procedimientos de análisis espacial cuantitativo como la cartografía de datos estadísticos, análisis de distancias, estadísticos descriptivos por zonas y trazado de perfiles se logró evaluar la relación entre las áreas urbano/rurales y los principales centros urbanos. Los resultados obtenidos permiten avanzar desde el enfoque de la Geografía cuantitativa en aspectos conceptuales y metodológicos a través de la corroboración o negación de hipótesis iniciales y la posterior aproximación de nuevas hipótesis sobre la realidad del área de estudio.

Palabras clave: Cuenca del río Luján / Análisis Espacial / Urbano / Rural

Abstract

This paperwork aimed to analyze the spatial distribution of urban / rural areas and its distance from the mayor urban centers in districts of Lujan River basin. By using quantitative spatial analysis procedures such as cartography of statistic data, distance analysis, descriptive statistics by zone and profiling it was evaluated the relationship between urban/rural areas and major downtowns. Obtained results allow the advance made by quantitative Geography approach in methodological and conceptual aspects through corroborating or denying initial hypotheses and following approximation of new hypotheses about real situation of the studied area.

Keywords: Lujan river basin / Spatial Analysis / urban / rural

Introducción

El presente estudio se encuentra enmarcado en el desarrollo de una tesis doctoral sobre el “Diagnóstico socio-educativo de los municipios de la cuenca del río Luján” este documento presenta una primera aproximación a los resultados de la fase N° 1 del proyecto, destacando el análisis espacial de las distancias entre los contextos urbano - rurales y la estructura del sistema urbano (principales centros urbanos). En este caso se toma la distancia, como indicador fundamental en el proceso de análisis espacial cuantitativo llevado a cabo en el estudio.

El objetivo trazado en esta fase de la investigación consistió en analizar la distribución espacial de las áreas urbanas, intermedio, rurales y su proximidad (distancia) a los principales centros urbanos en los partidos de la cuenca del río Luján.

Para alcanzar este objetivo fue necesario partir de procesamiento previos que clasifican las unidades espaciales (fracciones) como urbanas, rurales mixtas y rurales, este trabajo fue realizado por el INDEC a partir de los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC, 2010) disponibles on-line; asimismo se contó con la base de datos resultante de la jerarquización del sistema urbano nacional para el 2010, realizada por la Subsecretaría de Planificación Territorial cuyos resultados fueron publicados en el “Atlas de Indicadores de Desarrollo Territorial de la República Argentina” y en la Infraestructura de Datos Espaciales de la misma institución. Esto permitió aplicar técnicas de análisis espacial cuantitativo y derivar resultados en gráficos, tablas y mapas.

Los análisis espaciales desarrollados permiten conocer la distribución espacial de las áreas urbanas, intermedias y rurales a nivel de fracción censal, también como cambia esta distribución en relación con su proximidad a los principales centros urbanos del área de estudio. Estos resultados permiten aproximar un conocimiento sobre estas relaciones espaciales, que a su vez forman parte de un diagnóstico espacial más amplio sobre los partidos de la cuenca, asimismo, arroja luces que permitirán avanzar en la sistematización de hipótesis dentro del macro-proyecto antes mencionado.

Consideraciones teóricas sobre los sistemas de jerarquía urbana y su relación con las transformaciones espaciales

El análisis desarrollado en el presente documento tiene como punto de partida algunas de las teorías expuestas en los estudios de desarrollo y crecimiento regional, así como el impacto del sistema urbano en el medio rural, todo esto bajo la mirada del enfoque de la Geografía cuantitativa, que hace uso del análisis espacial para alcanzar el conocimiento de la estructura y dinámica del espacio geográfico.

Los primeros conceptos a mencionar, son aquellos que hacen referencia a la transmisión (en términos de innovaciones) dentro de una economía de crecimiento, afirmando que esta se realiza a través de la jerarquía urbana, pasando de las “ciudades más importantes... hacia niveles sucesivamente más bajos de la jerarquía, difundiendo de este modo el crecimiento económico desde la región o las regiones nucleares hacia la periferia” (Smith, 1980: 200). Dos aspectos ligados a lo anterior y que se quiere destacar los resume Berry (1970: 43) de la siguiente manera:

- Los impulsos de cambio económico se transmiten ordenadamente desde los centros superiores a los inferiores dentro de la jerarquía urbana, en una secuencia de <<tamaños sucesivos >>, de modo que la innovación continuada en las ciudades mayores es un elemento crítico de la extensión del crecimiento a todo el sistema económico.
- La incidencia espacial del crecimiento económico está en función de la distancia a la ciudad central. Los hoyos de retraso están situados en las zonas más inaccesibles a lo largo de las periferias situadas entre los centros menos accesibles de nivel más bajo dentro de la jerarquía.

La segunda línea de supuestos bajo la que se fundamenta el presente estudio, es aquella que se encuentra vinculada con las transformaciones espaciales producidas por el impacto urbano sobre el medio rural, según Estébanez J. (citado por Aguilera *et al.*,

1991: 543) las influencias urbanas se manifiestan en el medio rural de acuerdo a dos principios generales de cambio espacial:

- Principio de gradiente, según el cual “el grado de influencia urbana en el entorno rural varía inversamente con la distancia a la ciudad más próxima y directamente con el tamaño de la ciudad”. Con el desarrollo tecnológico la distancia a la que llega la influencia urbana crece también, con lo que se reduce la pendiente de la curva.
- Principio de diferenciación, éste señala: “El grado de especialización y diferenciación de subáreas en un territorio rural varía inversamente con la distancia a la ciudad más cercana y directamente con el tamaño de la ciudad”. En este caso la influencia de la ciudad se ha manifestado en la transformación de áreas rurales antes más o menos homogéneas en otras más heterogéneas y esa heterogeneidad aumenta según lo expresado en el principio de diferenciación.

Atendiendo a estas consideraciones, es posible analizar el vínculo de las ciudades principales dentro de un sistema urbano y su relación con los cambios espaciales de las categorías urbano - rural, así como en aquellas áreas bajo procesos de transición a través de la distancia como indicador.

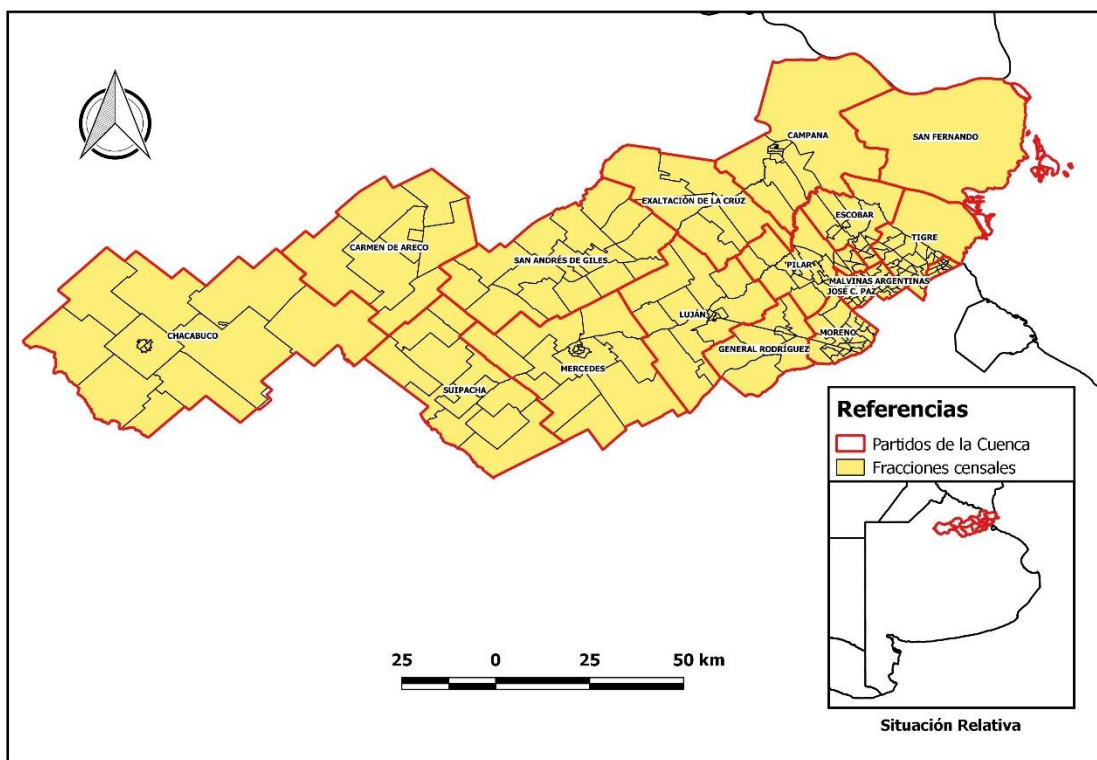
Descripción del área de estudio

Basados en la definición espacial de la cuenca del río Luján realizada por Buzai (2002) y actualizada en el trabajo de Lanzelotti y Buzai (2015), se estableció como área de estudio los 16 partidos tocados por la divisoria de aguas de la cuenca. Asimismo, la escala de trabajo vectorial asumida para el desarrollo de los análisis espaciales, fue con un nivel de desagregación espacial en fracciones censales, permitiendo esto definir áreas homogéneas con respecto a las categorías analizadas (Figura 1).

Para los posteriores procesos de análisis espacial en formato raster, también fue necesario definir un cuadrante que contenga todas las unidades espaciales político-administrativas antes descritas, es por ello, que se trabajó en un marco con las siguientes coordenadas geográficas extremas longitud: $X_{min} = -60,96$ $X_{max} = -58,33$ y latitud $Y_{min} = -35,04$ $Y_{max} = -33,94$.

En rasgos generales el área de estudio presenta una forma elíptica con su eje mayor en dirección oeste – este, con altos niveles de urbanización al este (Gran Buenos Aires), que a su vez disminuyen conforme aumenta la distancia hacia el oeste, existiendo algunas variaciones en la medida que se avanza en dirección oeste, estas variaciones son producto de ciudades intermedias que forman parte del sistema urbano.

Figura 1. Partidos de la cuenca del río Luján (Municipios)



Fuente: elaboración propia en base a capas SPH del Instituto Geográfico Nacional (IGN) Proyecto SIG – 250 y Dirección Provincial de Estadística (DPE)

Materiales y Métodos

El presente estudio fue estructurado en dos fases de desarrollo metodológico, la primera de ellas consistió en crear una base de datos digital, conformada por datos geográficos, es decir espaciales y atributos o temáticos; por último, se presenta una fase de procesamiento de los datos en el sistema, con la aplicación de una serie de métodos y técnicas de análisis espacial.

a) Construcción de la base de datos geográfica

La construcción de la base de datos geográfica, tuvo como componente espacial el soporte digital en escala 1:250.000 puestos a disposición por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y la Dirección Provincial de Estadística (DPE), asimismo se descargó de la IDE de la Subsecretaría de Planificación Territorial la capa vectorial correspondiente a la “Jerarquía del Sistema Urbano 2010”. En cuanto a la componente temática de la base de datos (atributos iniciales) se tomó de la web oficial del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) la tabla de fracciones censales categorizadas por ámbito en: urbano, rural mixto y rural.

En la tabla 1 se describe con detalle las características de los datos utilizados, los tipos de formatos y su procedencia institucional.

Tabla 1. Descripción, tipo y fuentes de los datos

Identificación	Descripción de los datos	Tipo	Fuente de los datos
Jerarquía Sistema Urbano 2010	Indicador que jerarquiza los nodos urbanos del país clasificándolos en siete categorías, dentro del sistema urbano nacional, a través de un índice de centralidad. Dicho índice está compuesto por varios sub-índices que resumen aspectos clave de los nodos urbanos: población, actividades financieras y comerciales, funciones políticas y judiciales, infraestructura de servicios y conectividad. Estos representan tanto atributos de stock, es decir, oferta de bienes y de equipamiento para la prestación de servicios, como atributos relacionales, que expresan la inserción de los distintos nodos urbanos en los flujos que articulan el sistema urbano nacional.	Capa de puntos (en formato shape) con datos alfanuméricos asociados	IDE de la Subsecretaría de Planificación Territorial. URL: http://sig.planificacion.gob.ar
Fracciones censales	Unidades censales, que forman parte de la estructura de relevamiento censal, definidas por un espacio territorial con límites geográficos y una determinada cantidad de unidades de viviendas a relevar. Ajustado al globo terráqueo virtual (GTV) de Google Earth por el GESIG	Capa de polígonos (en formato shape) con los códigos de las unidades espaciales.	Instituto Geográfico Nacional (IGN) Proyecto SIG – 250 y Dirección Provincial de Estadística (DPE)
Tabla de fracciones censales urbano – rurales	Tabla de fracciones censales categorizadas en urbano, rural mixto y rural derivado de los datos arrojados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.	Datos alfanuméricos con los códigos de las unidades espaciales.	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) http://geoservicios.indec.gov.ar/codgeo/index.php?pagina=mapas

Fuente: elaboración propia.

Tanto para la construcción de la base de datos como para la posterior aplicación de las técnicas de análisis espacial cuantitativo con Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Sistemas de Ayuda a la Decisión Espacial (SADE), fue necesario la implementación de los software: Idrisi, GeoDa y QGIS.

b) Procesamiento de los datos

Una vez ingresada y sistematizada la información necesaria para la construcción de la base de datos, se procedió a la aplicación de métodos y técnicas de análisis espacial a través del Sistema de Información Geográfica de base raster IDRISI, el SIG de base vectorial QGIS y el Sistema de Apoyo a la Decisión Espacial (SADE) denominado GeoDa, este último es un software especializado en el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA, Exploratory Spatial Data Analysis).

En la primera parte de esta secuencia técnica, se procedió a separar de la capa de puntos original (Jerarquía Sistema Urbano) aquellos centros urbanos que estuviesen en las primeras cuatro categorías de la jerarquía (Tabla 2) y adicional a esto aquellos puntos que se encontraran contenidos y adyacentes al área de estudio, a manera de garantizar que no quedaran por fuera del análisis aquellos centros urbanos que puedan estar ejerciendo influencia espacial directa sobre las unidades espaciales que están en la periferia del área de estudio.

Tabla 2. Jerarquía de centros urbanos tomados en consideración en el análisis

Categoría	Rango Jerárquico	Características generales	N° de centros urbanos dentro de la cuenca	N° de centros tomados en consideración en los análisis (dentro y adyacentes a la cuenca)
1	Centro internacional	Gran primacía en todos los atributos analizados (Gran Buenos Aires)	1	1
2	Centros nacionales	Córdoba, Rosario, Mendoza, Tucumán y La Plata presentan valores muy altos que las diferencian en todos los atributos al poseer un emplazamiento estratégico en el territorio.	0	0
3	Centros regionales	En general, los valores de los atributos analizados son altos, dado que en esta categoría se encuentran la mayoría de las capitales provinciales. Se destacan en servicios de salud, educación, financieros y judiciales. A su vez, cuentan con una alta oferta de redes de conectividad.	0	0
4	Centros subregionales	Los valores de los atributos de los centros subregionales en general son medio altos. Se destaca la oferta educativa de nivel superior y establecimientos de salud. En esta categoría las variables dejan de ser homogéneas y los centros prevalecen en distintos atributos, salvo en la función política donde predomina la cabecera de departamento.	4	7
5	Centros microrregionales A	Estos centros tienen una oferta de servicios media. Se destacan en educación terciaria y en presencia de establecimientos de salud. Además, el promedio del índice de movilidad interregional es el mayor entre los centros microrregionales.	3	0

6	Centros microrregionales B	En este nivel de jerarquía la oferta de servicios es medio baja. La mayor cantidad de población y una mejor conectividad los diferencia de los centros microrregionales C.	2	0
7	Centros microrregionales C	Estas localidades pertenecen al sistema urbano al superar el límite de 2.000 habitantes. Muchas de ellas se encuentran conurbadas a ciudades más grandes. Su oferta de servicios es baja.	3	0

Fuente: adaptado del Atlas de Desarrollo Territorial de la República Argentina (2015) y en base a la capa Jerarquía urbana 2010.

Partiendo de la capa de puntos (Centros urbanos) se procedió a calcular las distancias, para esto se hizo uso del módulo SPDIST de Idrisi, que permite “evaluar la distancia desde todos los sitios hasta el juego de características designadas más cercano” (Eastman, 2012: 12), obteniendo como resultado una superficie continua de distancias medida en kilómetros.

Por otro lado, a través de la cartografía de datos estadísticos se obtuvo la distribución espacial de las áreas urbano, intermedio y rural en los partidos de la cuenca, con un nivel de desagregación espacial de fracciones censales, esto se llevó a cabo a través de una clasificación por categorización, a partir de los datos provistos por el INDEC (2015) previamente clasificados bajo las siguientes definiciones:

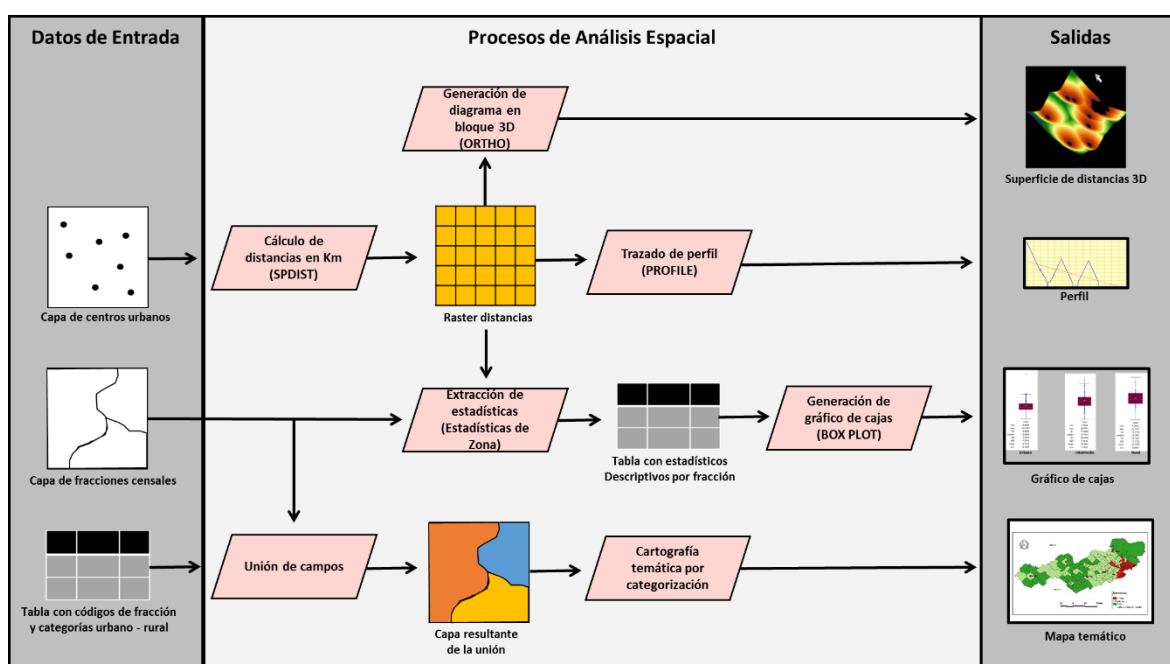
- Fracción urbana: son aquellas con población agrupada únicamente, y conformado por manzanas y/o sectores pertenecientes a una localidad.
- Fracción rural: son aquellas con población dispersa únicamente, y donde las viviendas se distribuyen en campo abierto en forma diseminada.
- Fracción rural mixta (intermedia): son aquellas con población rural dispersa en campo abierto, y con población agrupada en pequeños poblados o en bordes amanzanados de localidades.

Para finalizar, con el objeto de obtener resultados que permitan analizar las relaciones entre las categorías antes descritas y las distancias a los principales centros urbanos en la cuenca, se procedió a realizar las siguientes operaciones técnicas:

- 1) Extracción de estadísticas de zona por categoría.
- 2) Construcción de gráficos de caja por categoría (Box Plot).
- 3) Perfil sobre el espacio, al consultar los valores a lo largo de una transecta en la imagen de distancia.

El procesamiento de los datos con los pasos metodológicos explicitados se halla diagramado en la figura 2.

Figura 2. Flujoograma de procedimientos



Fuente: elaboración propia.

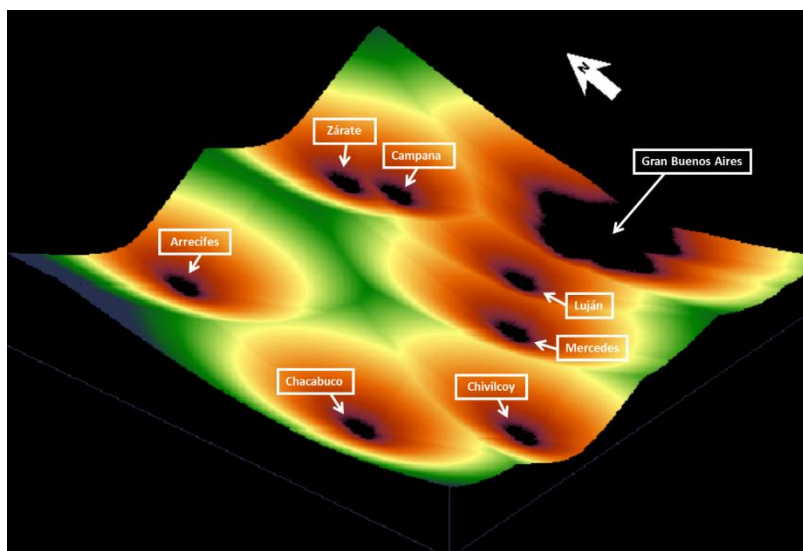
Resultados y Discusión

Antes de abordar el análisis de las distancias, es necesario aclarar, que la distancia “como intervalo entre puntos también supone, paradójicamente, relación entre dos o más lugares. Los flujos que se establecen entre algunos de ellos permiten definir redes, estructuras y sistemas muy importantes para el análisis espacial” (Zoido, 2000: 132).

Como la distancia siempre debe establecerse o medirse en relación con una referencia, (distancia a un centro, distancia a una vía de circulación), en este caso como ya se mencionó es aquella que caracteriza el espaciamiento entre los centros urbanos seleccionados y todos los puntos de la superficie estudiada.

En el modelo de superficie desarrollado (Figura 3) se aprecia en la imagen un pico en el centro y otro hacia el noreste, representando los mayores distanciamientos hasta los centros urbanos en el área de interés.

Figura 3. Superficie de distancias (medida en Km) hasta los principales centros urbanos en los partidos de la cuenca del río Luján



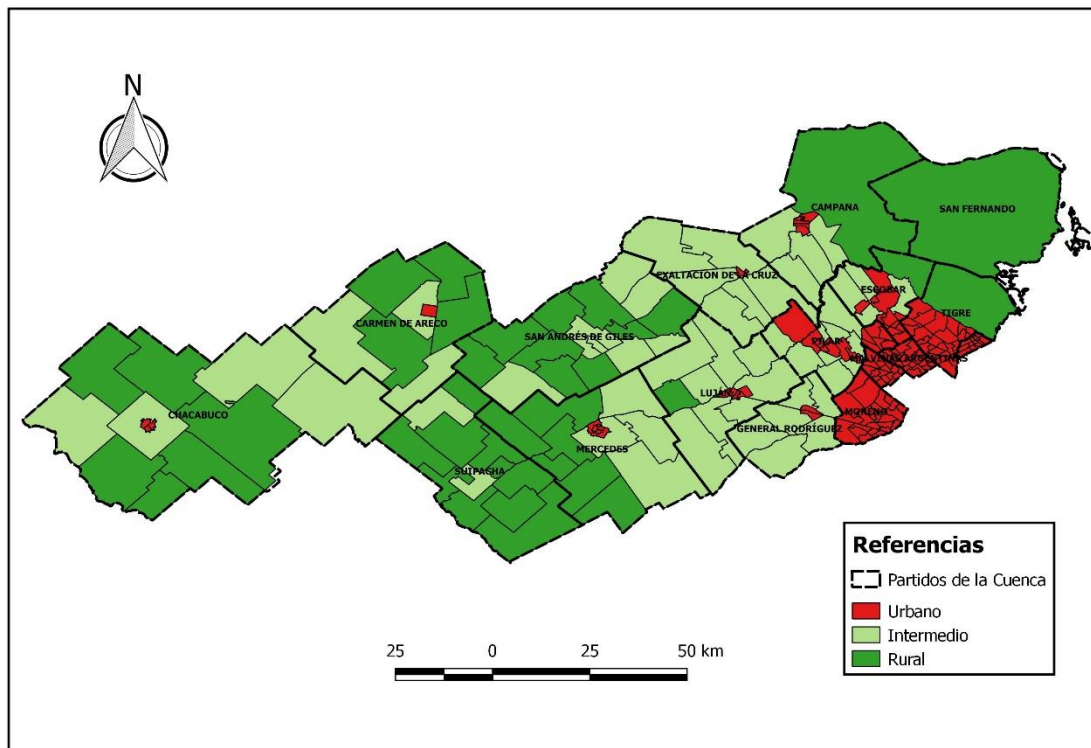
Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en el mapa de la distribución espacial de los contextos urbanos – rurales (Figura 4) los partidos con una marcada presencia de lo urbano son aquellos que dan continuidad espacial al Conurbano Bonaerense, entre los que están: Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno y San Fernando. Asimismo entre los partidos que comparten contextos urbano - rurales e intermedios (áreas de transición) están Tigre, Campana, Exaltación de la Cruz, Escobar, Pilar, Luján, General Rodríguez, Mercedes, Carmen de Areco y Chacabuco. Por último, aquellos que mantienen la única presencia del ámbito rural son San Andrés de Giles y Suipacha.

Si la dicotomía entre lo urbano y lo rural estaba claro hasta hace algunas décadas, actualmente es muy incierta, debido a que cada vez las relaciones entre las áreas urbanas y las rurales son más complejas, por lo que es necesario la revisión conceptual utilizada. Esta relación se ve afectada entre otras cosas por la expansión de la ciudad, que origina nuevos tipos de usos sobre el espacio rural, mediante flujos e interrelaciones de residencia, ocio, industria etc. en donde comienzan a existir zonas que aparecen como un campo urbanizado o una ciudad ruralizada, dificultando en muchos casos que se pueda clasificar como rural o urbano (Aguilera *et al.*, 1991).

Las transformaciones de los espacios rurales y la expansión urbana, se debe inicialmente al desarrollo de los medios de transporte y posteriormente al de los medios de comunicación, permitiendo el acercamiento entre ambos modos de vida, facilitando la movilidad cotidiana urbano-rural y la dinámica de la economía entre ambos contextos.

Figura 4. Distribución espacial de las áreas urbano, intermedio y rural en los partidos de la cuenca del río Luján

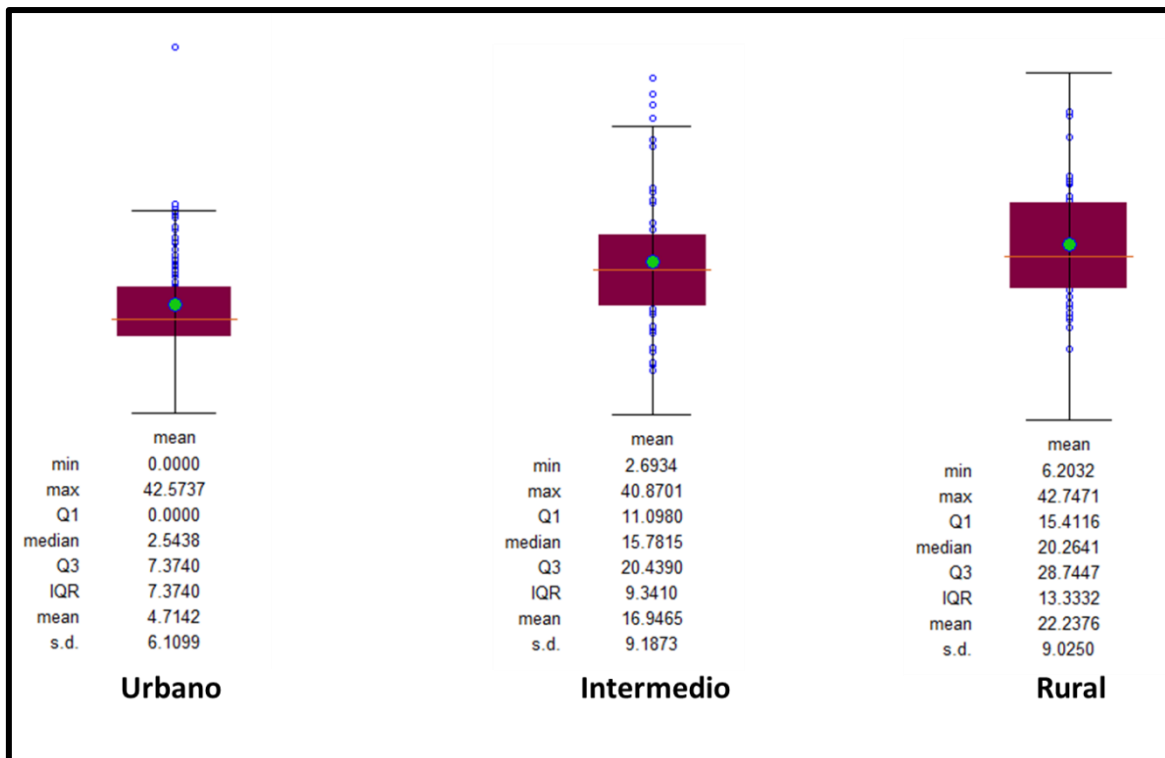


Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC, 2010.

En base a lo anterior, a partir de la integración de los primeros resultados se genera una tercera clase de resultados, que permitieron avanzar en los análisis de las distancias entre las tres categorías (urbano, intermedio y rural) y los principales centro urbanos de la cuenca.

A través de la generación de gráficos de caja (Figura 5) es posible comparar el comportamiento de las distancias promedio de cada unidad espacial por categoría, es notoria la diferencia del tamaño en las cajas y bigotes de cada gráfico, destacando los más estrechos para la categoría urbano, mientras que se da un incremento escalonado en las categorías intermedio y rural, es importante recordar que mientras más larga la caja y los bigotes, más dispersa es la distribución de datos, por lo que queda claro que las distancias en la categoría urbana son muy similares en todas las unidades espaciales analizadas. Asimismo, continuando en esta línea de interpretación si se observa el valor promedio para cada categoría, se puede detectar que mientras la diferencia entre el promedio de lo urbano e intermedio es de un 260%, entre lo intermedio y rural es de 31%, quedando claro que el distanciamiento de la primera categoría es muy significativo con respecto a las otras dos.

Figura 5. Estadísticos descriptivos a través de los gráficos de cajas para las categorías urbano, intermedio, rural y las distancias promedio en la unidad espacial (Fracciones)



Fuente: elaboración propia mediante el software GeoDa.

En cuanto a la simetría del conjunto de datos, se puede apreciar que existe una asimétrica positiva, donde la media (punto verde) tiende a ser mayor que la mediana (línea que divide la distribución en dos partes iguales), en estos casos los valores de las unidades espaciales se concentran en un puntaje menor mientras que las de mayor puntaje están, más dispersas.

Otro aspecto a destacar en los gráficos de caja son los valores atípicos, de las tres categorías analizadas la que llama la atención por su mayor cantidad de valores “muy atípicos” es la de clase “intermedio”, en la figura 6 se resaltan aquellas unidades espaciales que sobrepasan los límites exteriores del gráfico (extremos de los bigotes) en la que hay cuatro unidades espaciales con esta categoría, que claramente rompen con el conjunto, al evaluar su ubicación en el mapa se observa que son fracciones en donde el valor de la distancia se aleja en exceso del resto. Esto conlleva a pensar que partiendo del criterio de análisis manejado en el presente trabajo (estadístico espacial), este grupo de unidades espaciales por su distanciamiento podrían entrar en la categoría “rural”.

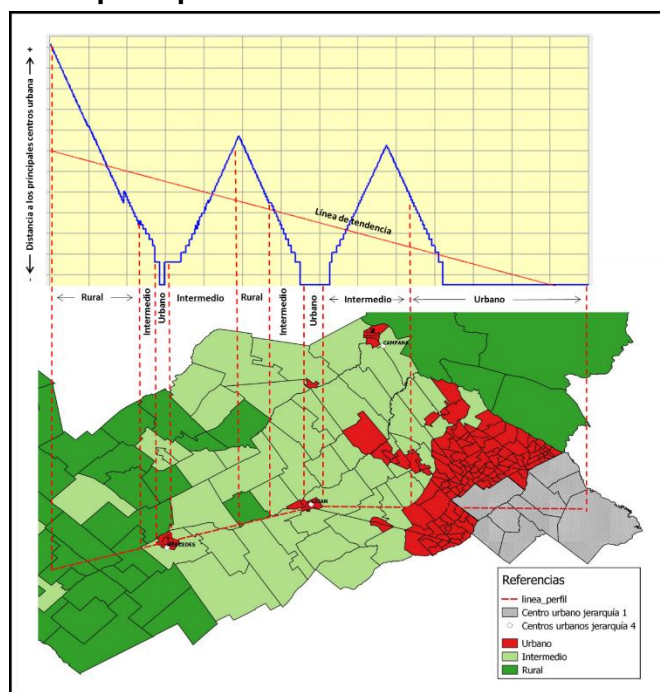
Figura 6. Unidades espaciales con valores atípicos dentro de la categoría intermedio



Fuente: elaboración propia mediante el software GeoDa.

Por último, en la figura 7, se puede observar el trazado de un perfil con dirección oeste-este para un área específica, se buscó realizar un corte sobre una muestra representativa de las tres categorías analizadas, con el objeto de evaluar la variación de las distancias en cada una de ellas a lo largo de una transecta. Claramente se observa como los valores de distancias llegan al mínimo en las áreas urbanas (Mercedes, Luján y Gran Buenos Aires) y conforme crece la distancia la intensidad de las áreas urbanas disminuye, aun cuando la “línea de tendencia” respalda este hecho, es de destacar que la diferencia entre los picos de mayor distancia, es mayor entre la categoría “rural” con respecto a la categoría “intermedio y urbano”, esto se explica entre otras cosas por la cercanía a un centro urbano de primera jerarquía (Gran Buenos Aires).

Figura 7. Relación entre las áreas urbano – rurales y la distancia a los principales centros urbanos



Fuente: elaboración propia a partir del modelo de superficie de distancia.

Consideraciones finales

Al analizar las áreas urbano, intermedio y rural y su relación con los principales centros urbanos a través de la distancia, se puede concluir en términos generales que la tendencia espacial concuerda con los supuestos teóricos trabajados, que expresan que la intensidad de las áreas urbanas decrece conforme aumenta la distancia a los centros urbanos principales, existiendo variaciones en las distancias inter-categorías (urbano, intermedio y rural) dependiendo de la jerarquía del centro urbano que se encuentre más próximo a ellas.

Quedaron de manifiesto las fortalezas del análisis espacial cuantitativo a través de los Sistemas de Información Geográfica, que permiten combinar datos gráficos y alfanuméricos, facilitando el poder trabajar sobre la componente espacial de la información geográfica (análisis de las distancias) y sobre la componente temática o atributos de los datos cuando se trabajó sobre las categorías de la cartografía temática, así como el análisis general de todo el conjunto de datos.

Los análisis exploratorios como el presentado en este caso, permiten avanzar desde el enfoque de la Geografía cuantitativa en aspectos conceptuales a través de la corroboración o negación de hipótesis iniciales y la posterior aproximación de nuevas hipótesis, con el planteamiento de nuevas alternativas de aplicación metodológica.

Bibliografía

Aguilera Arilla, J.; Borderías Uribeondo, P.; Gonzalez Yanci, P. y Santos Preciado, M. 1991. *Geografía General II (Geografía Humana)*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid / España.

Berry, B. J. 1970. The Geography of the United States in the year 2000. *Transactions*. N° 51. 21-53.

Buzai, G.D. 2002. *Atlas digital de la cuenca del río Luján*. Versión CD. UNLu. Luján.

INDEC 2010. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Buenos Aires.

INDEC 2015. *Unidades Geoestadísticas. Cartografía y códigos geográficos del Sistema Estadístico Nacional*. República Argentina.

Lanzelotti, S.L.; Buzai, G.D. 2015. *Delimitación de la cuenca del río Luján, Provincia de Buenos Aires, Argentina*. Informe Técnico 01 - 19 de octubre de 2015. PICT 2014-1388. Instituto de Investigaciones Geográficas. Luján.

Smith, D. M. 1980. *Geografía humana*. Editorial oikos-tau. Barcelona.

Subsecretaría de planificación territorial de la inversión pública. 2015. *Atlas ID - Indicadores de desarrollo territorial de la república Argentina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Zoido, F.; De la Vega, S.; Morales, G.; Mas, R. y Lois, R. 2000. *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Ariel Editorial. Barcelona.