

GEOGRAFÍA DE LA EDUCACIÓN:
RELACIONES ESPACIALES ENTRE EL MAPA SOCIAL Y UN ÍNDICE
SINTÉTICO EDUCATIVO EN LOS PARTIDOS DE LA CUENCA DEL RÍO LUJÁN

Eloy José Montes Galbán

Tesis Doctoral

Presentada a la Facultad de Humanidades de la
Universidad Nacional del Nordeste
para aspirar al título de

DOCTOR EN GEOGRAFÍA

Director: Dr. Gustavo D. Buzai

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

Abril 2019

Dedicatoria

A esos geógrafos que con su trabajo hacen de la Geografía una ciencia aplicada y útil para las generaciones actuales y venideras.

Agradecimientos

Este trabajo fue posible gracias a los valiosos aportes de muchas personas e instituciones, que contribuyeron de diversas maneras a lo largo de la investigación.

En primer lugar, el apoyo institucional del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) a través del otorgamiento de una beca de finalización de doctorado que me permitió culminar con esta etapa de mis estudios de cuarto nivel.

Al departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján por brindarme un espacio en el Laboratorio de Análisis Espacial y Sistemas de Información Geográfica (LabSIG) como lugar de trabajo para el desarrollo de mis actividades de investigación.

A mi director Dr. Gustavo D. Buzai, por la confianza brindada desde el inicio de esta nueva aventura geográfica, por su generoso y amplio apoyo, que inició hace quince años con la lectura de sus trabajos, y que continuó con su amistad y dirección, a través de las orientaciones y los constantes intercambios académicos a lo largo de este proceso investigativo en particular y en torno a la teoría de la Geografía en general. Asimismo, por la oportunidad de permitirme formar parte de su equipo de investigación.

A los compañeros del equipo: Claudia Baxendale, Luis Humacata, Sonia Lanzelotti y Noelia Principi, todos ellos integrantes del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG) dirigido por el Dr. Buzai, a quienes les estoy muy agradecido por su colaboración a través del aporte de bibliografía especializada, bases datos espaciales y registros fotográficos correspondientes al área de estudio.

A la licenciada Silvina Márquez que, a través de su pasantía de investigación rentada en el GESIG bajo la dirección del Dr. Buzai, trabajó en la carga de datos sociodemográficos extraídos del REDATAM-2010, data que posteriormente fue utilizada para el tratamiento de algunas de las dimensiones trabajadas.

Al proyecto PICT 2014-1388 titulado “Análisis espacial y evaluación de zonas de potenciales conflictos ambientales, productivos y patrimoniales ante la expansión urbana en la cuenca del río Luján (Provincia de Buenos Aires, Argentina)” por el apoyo financiero que permitió cubrir gastos de logística inherentes a la investigación.

A mi amigo, Adelmo Romero Méndez, con quien realicé las primeras

aproximaciones en torno a la temática “Geografía de la educación”, y por siempre alentarme al abordaje de los problemas bajo una mirada geográfica.

A los profesores y compañeros del Doctorado en Geografía de la Universidad Nacional del Nordeste, por compartir sus conocimientos y experiencias a lo largo del cursado de la carrera. Con especial afecto a Jorge Alfredo Alberto, Fernando Ariel Bonfanti, Osvaldo Daniel Cardozo, Dante Edín Cuadra, María Alejandra Fantin, Juan Ariel Insaurralde, Santiago Linares, Norma Meichtry, Aníbal Marcelo Mignone, Miguel Alejandro Parras y Liliana Ramírez.

A Graciela Arenas por su paciencia, apoyo y colaboración desde la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Humanidades de la UNNE.

A la familia Feldman Hurinson por su apoyo al inicio del doctorado, con especial afecto a Judith†.

A los colegas de la Universidad del Zulia, con quienes compartí los primeros ensayos en torno a la Geografía, como estudiante de grado y posgrado y luego como docente-investigador.

Finalmente, un profundo agradecimiento a mi familia, especialmente a mis padres José† y Mariela, mi hijo Jorge Elias y mi esposa Cecilia, por su paciencia y siempre estar presente para brindar con amor su contención en los momentos de crisis y por el gran apoyo en múltiples tareas relacionadas con la tesis.

A todos, ¡muchísimas gracias!

GEOGRAFÍA DE LA EDUCACIÓN: RELACIONES ESPACIALES ENTRE EL MAPA SOCIAL Y UN ÍNDICE SINTÉTICO EDUCATIVO EN LOS PARTIDOS DE LA CUENCA DEL RÍO LUJÁN

Eloy Montes Galbán

Director: Dr. Gustavo D. Buzai

Resumen

Es sabido que el contexto en el cual se desenvuelve la educación (social, económico, demográfico) condiciona y afecta al Sistema Educativo así como a las variables que de él dependen (acceso, cobertura, eficiencia interna, equidad, logros alcanzados por la población), al pasar del tiempo, esa realidad puede cambiar de factor condicionante a ser un elemento, convirtiéndose este proceso en un círculo vicioso, que va a disminuir las posibilidades de desarrollo y promoción social de algunos sectores de la población, viéndose reflejado entre otros aspectos en mayores diferencias socio-territoriales. Por esta razón es importante el abordaje de la realidad socio-educativa desde la Geografía, mostrando lo fundamental del contexto territorial con todos sus componentes o elementos estructurales. Queda claro que las relaciones de asociación e interacción espacial entre las dimensiones socioeconómicas son condicionantes de las dimensiones educativas relativas al acceso, eficiencia interna y logros educativos de la población. En el caso de la Argentina cuando se analiza históricamente el impacto de las crisis socioeconómicas en los indicadores educativos, es posible encontrar que estos hayan variado desfavorablemente (mayores tasas de abandono) durante algunos periodos específicos. Al analizar las diferencias regionales y provinciales en términos del mapa de hogares con NBI del país se aprecia, en algunas provincias, una relación inversa entre el porcentaje de población que asiste a la escuela y el porcentaje de población con NBI. La carencia de un diagnóstico socio-territorial detallado con la discriminación de todos sus elementos constitutivos, imposibilita avanzar en muchas líneas de planificación y gestión territorial, asimismo, coarta la posibilidad de generar teorías y modelos explicativos de la realidad. En este caso particular de estudio se realizó un análisis a escala regional de los partidos de la cuenca del río Luján, área con características socio-económicas heterogéneas que presenta variaciones entre lo urbano y lo rural. Se plantearon objetivos en torno a dos ejes principales, en primer lugar, determinar el grado de asociación entre el mapa social (Índice Sintético Socio-habitacional) y el nivel de desarrollo educativo (Índice Sintético Educativo) modelizados para los partidos de la cuenca del río Luján. En segundo lugar, proponer un modelo simplificado de la relación espacial entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo. Esto se enmarcó en la temática Geografía de la educación, la cual puede considerarse como una variante concreta de la geografía aplicada, a través de la cual se puede estudiar la estructura y dinámica espacial del Sistema Educativo y su relación con el contexto socio-territorial. Dicha temática tiene como basamentos epistemológicos el racio-empirismo (como variables gnoseológicas) y realismo (como variable ontológica). La investigación tuvo como marco teórico concreto para el abordaje de la problemática socioeducativa el enfoque de la Geografía cuantitativa, teniendo como hilo conductor los conceptos fundamentales de la Geografía, operacionalizados a través del análisis espacial cuantitativo con Sistemas de Información Geográfica. Con la finalidad de lograr los resultados centrales se generaron dos índices sintéticos, el primero de ellos correspondiente a las variables Socio-habitacionales, el segundo correspondiente a las variables educativas, para esto se consultó la data del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 disponible on-line a través del REDATAM; asimismo se utilizó como base cartográfica las capas provistas por el

Instituto Geográfico Nacional a través del SIG-250. Se aplicaron técnicas de análisis espacial cuantitativo con Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Sistemas de Ayuda a la Decisión Espacial (SADE) como el análisis de distribuciones espaciales, cálculo de puntajes de clasificación espacial, cálculo de distancias y Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA, Exploratory Spatial Data Analysis). Los resultados permitieron corroborar las dos hipótesis que se plantearon, obteniendo para la primera una correlación positiva considerable ($r = 0,60$) demostrando que en aquellas áreas donde aumenta el puntaje del Índice Sintético Socio-habitacional, aumenta el puntaje del Índice Sintético Educativo. Mientras que en la segunda se demostró, que el puntaje del Índice Sintético Educativo varía inversamente con la distancia a los centros subregionales con condiciones socio-habitacionales más favorables. Asimismo, a través de una aproximación racioempírica de la realidad se propuso un modelo espacial simplificado que permitió tener una noción sobre la configuración espacial de los distintos grupos socio-territoriales y sus condiciones actuales. Al incluir de forma sistematizada la problemática educativa en la agenda de los geógrafos, se tendrá el aporte de la Geografía a través de sus conceptos fundamentales bajo la mirada del análisis espacial y geográfico, enriqueciendo de este modo las soluciones y presentando las bases para realizar las intervenciones territoriales correspondientes.

Palabras clave: Geografía de la educación, Geografía cuantitativa, Mapas sociales, Nivel de desarrollo educativo, Partidos de la cuenca del río Luján.

GEOGRAPHY OF EDUCATION: SPACE RELATIONS BETWEEN THE SOCIAL MAP AND A SYNTHETIC EDUCATIONAL INDEX IN THE PARTIES OF THE LUJAN RIVER BASIN

Eloy Montes Galbán

Supervisor: Dr. Gustavo D. Buzai

Abstract

It is known that the context where education is developed (social, economic; demographic) affects the Educational System and the variables that depend on it (access; coverage, efficiency, equity, and population achievements). Over the time, this reality can from being a conditioning factor to be an element; becoming this process in a vicious circle, that make decrease the possibilities of development and social promoting on some parts of population, reflecting among other aspects, with more socio- territorial differences. This is the reason because it is important to board the socio-educational reality from the perspective of Geography, showing the fundamental of territorial context with all its components or structural elements. It is clear that relationships of association and spatial interacting between the socio economic dimensions are conditionings of the educational dimensions referred to access, internal efficiency and educational achievements of population. In the case of Argentina when it is made an historical analysis about impact of the socio economics crisis on the educative indicators, it is possible to find that those had been changing in an unfavorably (higher index of quitting) during some specific periods. When analyzing the differences regional and provincial in terms of housing with UBN into the country, it is possible to appreciate in some provinces, an inverse relationship between the index of population that goes to the school and the index of population with UBN. Lack of a socio- territorial diagnosis with the detail of any one of their elements, makes impossible to go ahead with some of the lines of land uses and planning and management; likewise it restrict the possibility of generating theories and models of real life. This particular case study had made a regional scale analysis into the partidos of the Lujan River basin, wich is an area with heterogeneous socio-economic characteristics distributing in a context that presents variating between urban and rural. This investigation work had it goal around two main brands. At first, to determinate the level of association between the social map (synthetic socio-habitational index) and the educational development level (synthetic educational index) modeled by the parties of the Lujan river basin. On the second place; to propose a simplified model of spatial relationship between the synthetic socio-habitational index and the educational synthetic index. This research is based on the proposal of a Geography of education, which can be considered as a specific variant of applied geography; which is a mean to study the structure and spatial dynamic of the Educational System and its relationship with socio territorial context. This proposal has epistemological bases as the racio –empiricism (as the gnoseological variable) and the realism (as the ontological variable). The research had as a theoretical framework to board the socio educative problematic the quantitative geography approach, taking as a train the basic concepts on Geography, operationalized through the quantitative spatial analysis with geographic information systems. To achieve the main results there were generated two synthetic index; fist corresponding to the socio-habitational variables and the second one corresponding to the educational variables. To do it there were consulted the data of National Population, Household and Housing Census 2010 available on line through REDATAM; as well, there were used as

cartography bases the layers provided by the National Geography Institute through the GIS- 250. There were applied techniques of quantitative spatial analysis with GIS and the Spatial Decision Support Systems (SDSS), like the analysis to the spatial distribution, calculus of spatial classification average, distance calculus and Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA). Obtained results allowed corroborating both hypotheses. The first one shown a considerable positive correlation ($r = 0,60$), demonstrating that in those areas where the synthetic socio-habitational index increases; the educational synthetic index increases too. While the second hypothesis demonstrated that the educational synthetic index varies opposite to the distance to subregional centers with socio- habitational most favorable conditions. Likewise, through a ratio - empiricist approach of real life, it was proposed a simplified spatial model which allowed to have an idea of the spatial configuration of different socio- territorial groups and its current conditions. Including the educational problematics on a systematized form into the agenda of geographers, it will be obtained the geography contribution with its basic concepts through the view of spatial analysis and geographic, having richest solutions and showing basis to make territorial interventions.

Keywords: Geography of education, quantitative geography, social maps, educational development index, provinces of the Lujan river basin.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo I El problema.....	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema.....	7
1.2.1. Sistematización del problema.....	8
1.3. Objetivos de la investigación.....	8
1.3.1. Objetivo general.....	8
1.3.2. Objetivos específicos.....	8
1.4. Hipótesis.....	9
1.5. Justificación de la investigación.....	9
1.6. Delimitación de la investigación.....	11
1.6.1. Descripción del área de estudio.....	14
Capítulo II Marco epistemológico para una geografía de la educación	15
2.1. Enfoques epistemológicos de la geografía cuantitativa.....	15
2.2. La concepción de espacio adoptada en el estudio.....	18
2.3. Propuesta general para organizar la investigación en Geografía de la Educación.....	19
Capítulo III Marco teórico-conceptual.....	23
3.1. Antecedentes de la investigación.....	23
3.1.1. Mapas sociales como programa de investigación	23
3.1.2. Problemáticas educativas abordadas desde la Geografía	25
3.2. Bases teóricas.....	27
3.2.1. Conceptos fundamentales para el abordaje del tema educativo desde la Geografía.....	27
3.2.2. El mapa social como resultado del nivel de desarrollo socioterritorial.....	30
3.2.3. Modelo conceptual de indicadores en educación	33
3.2.4. El modelo ciudad-región y la interacción espacial.....	37
3.2.5. Marco jurídico y niveles del Sistema Educativo Nacional.....	41
3.3. Sistema de variables del estudio.....	43
3.3.1. Conceptualización de las variables.....	43
3.3.2. Operacionalización de las variables.....	44
Capítulo IV Marco metodológico.....	47
4.1. Tipo de investigación	47
4.2. Diseño de la investigación.....	48
4.2.1. Construcción de la base de datos geográfica.....	49
4.2.2. Procesamiento de los datos.....	51
Capítulo V Mapa social y nivel de desarrollo educativo	60
5.1. Diferenciación espacial del nivel de desarrollo socio-habitacionales en los partidos de la cuenca del río Luján.....	60

5.2. Diferenciación espacial del nivel de desarrollo educativo en los partidos de la cuenca del río Luján.....	74
5.3. Asociación entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo.....	80
Capítulo VI Modelo simplificado de la relación espacial entre el ISSH y el ISE	82
6.1. Construcción de modelos en Geografía humana.....	82
6.2. Relación espacial entre el mapa social y el nivel de desarrollo educativo...	83
Consideraciones finales.....	89
Anexo 1. Matriz de datos índice para generar el ISSH.....	92
Anexo 2. Matriz de datos estandarizados para generar el ISSH.....	98
Anexo 3. Matriz de datos índice para generar el ISE.....	104
Anexo 4. Matriz de datos estandarizados para generar el ISE.....	110
Bibliografía.....	116

Lista de Tablas

Tabla 1. Tasa de abandono interanual 2010-2011.....	6
Tabla 2. Enfoques Epistemológicos y su vínculo con los enfoques de la Geografía.....	16
Tabla 3. Tipos de espacio tomados en cuenta en esta propuesta y sus métricas asociadas.....	19
Tabla 4. Algunos abordajes del tema desarrollo y desigualdades territoriales...	31
Tabla 5. Indicadores básicos de evaluación de educación para todos.....	35
Tabla 6. Cambios en los niveles de la educación formal 1884-2011.....	43
Tabla 7. Operacionalización de las variables.....	45
Tabla 8. Operacionalización de las variables (continuación).....	46
Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las variables socio-habitacionales.....	53
Tabla 10. Estadísticos descriptivos de las variables educativas.....	53

Lista de Figuras

Figura 1. Hogares con NBI por Provincia. Año 2010.....	7
Figura 2. Localización de los partidos de la cuenca del río Luján.....	13
Figura 3. Distribución espacial de las fracciones con categoría urbano, intermedio y rural en los partidos de la cuenca del río Luján.....	14
Figura 4. Proceso de investigación en Geografía de la educación.....	22
Figura 5. Conceptos fundamentales de la Geografía operacionalizados a través del análisis espacial cuantitativo.....	30
Figura 6. Modelo conceptual de los indicadores educativos.....	37
Figura 7. Coronas periurbanas en el modelo de ciudad-región.....	38
Figura 8. Deducción en la explicación geográfica.....	48
Figura 9. Base cartográfica a nivel de fracciones censales con su código correspondiente.....	50
Figura 10. Flujograma de procedimientos.....	59
Figura 11. Distribución del puntaje de clasificación espacial de beneficio.....	61
Figura 12. Distribución del puntaje de clasificación espacial de costo.....	63
Figura 13. Gráfico de dispersión entre el PCEB y el PCEC.....	64
Figura 14. Distribución espacial del índice sintético socio-habitacional.....	65
Figura 15. Representación del ISSH a través del método de alturas proporcionales.....	66
Figura 16. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH muy alto (A: Shopping partido de Moreno, B: zona residencial partido de Chacabuco).....	69
Figura 17. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH alto (zona céntrica comercial partido de General Rodríguez).....	70
Figura 18. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH medio (zona residencial partido de Chacabuco).....	70
Figura 19. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH bajo (Barrio Raffo, partido General Rodríguez).....	71
Figura 20. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH muy bajo (localidad de Cucullu, partido de San Andrés de Giles).....	71
Figura 21. Matriz de correlación de las variables con el PCEu (ISSH).....	72

Figura 22. Regionalización de las variables socio-habitacionales a través de Cluster Analysis.....	73
Figura 23. Distribución espacial del índice sintético educativo.....	75
Figura 24. Representación del ISE a través del método de alturas proporcionales.....	76
Figura 25. Escuela primaria N°1 Bartolomé de Mitre. Ubicada en la calle Sarmiento de la localidad General Rodríguez, provincia de Buenos Aires.....	77
Figura 26. Universidad Nacional de Luján, Sede central, Luján Provincia de Buenos Aires.....	78
Figura 27. Regionalización de las variables educativas a través de Cluster Analysis.....	78
Figura 28. Gráfico de dispersión entre el ISSH y el ISE.....	80
Figura 29. Un modelo de modelos.....	83
Figura 30. Gráficos de cajas con las distancias promedio (a los centros urbanos) de las categorías urbano, intermedio, rural.....	84
Figura 31. Relación entre las áreas urbano – rurales y la distancia a los principales centros urbanos.....	85
Figura 32. Modelo simplificado de la relación espacial entre el ISSH y el ISE	88

Introducción

Este siglo XXI está marcado por una dinámica que se ve reflejada en todos los niveles de la sociedad, esto genera un nuevo contexto (social, económico, demográfico) dentro del cual se desenvuelve la educación y por tanto la condiciona y afecta. Esta relación recíproca presenta variaciones espacio-temporales donde el contexto social puede pasar de constituir un factor a constituir un elemento, convirtiéndose este sistema a través de la retroalimentación en un círculo vicioso, que, va a disminuir las posibilidades de desarrollo y promoción social de algunos sectores de la población viéndose reflejado en mayores diferencias socio-territoriales.

Por esta razón es importante el abordaje de la realidad socio-educativa desde la Geografía, mostrando lo fundamental del contexto territorial con todos sus componentes o elementos estructurales. Queda claro que las relaciones de asociación e interacción espacial entre las dimensiones socioeconómicas son condicionantes de las dimensiones educativas relativas al acceso, eficiencia interna y logros educativos de la población.

En el caso de la Argentina cuando se analiza el impacto de las crisis socioeconómicas en los indicadores educativos, es posible encontrar que se agravaron para algunos periodos históricos, (mayores tasas de abandono escolar). Al analizar las diferencias regionales y provinciales en términos del mapa de hogares con NBI del país, se puede apreciar en muchas jurisdicciones la correspondencia entre las mayores tasas de abandono escolar y las mayores tasas con NBI (Dussel, 2004). La carencia de un diagnóstico socio-territorial detallado con la discriminación de todos sus elementos constitutivos, imposibilita avanzar en muchas líneas de planificación y gestión territorial, asimismo, coarta la posibilidad de generar teorías y modelos explicativos de la realidad territorial.

En este caso particular de estudio se realizó un análisis a escala regional de los partidos de la cuenca del río Luján, área con características socio-económicas heterogéneas que presenta variaciones entre lo urbano y lo rural.

El presente documento se encuentra estructurado en seis capítulos, los cuales se describen a continuación: el Capítulo I, hace referencia al planteamiento del problema a

través de la descripción de las variables del estudio, asimismo a la formulación y sistematización del problema, los objetivos: el general y los específicos, justificación y la delimitación (espacial, temporal y temática) del estudio.

En el Capítulo II se establecen los fundamentos epistemológicos que constituyen el marco general y específico dentro del cual se enmarca la investigación. Se hace mención de trabajos anteriores (Montes Galbán, 2012; Montes Galbán y Romero Méndez, 2015; Montes Galbán, 2017b) en los cuales se ha tratado de aproximar una sistematización de los fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos para una Geografía de la educación como una línea de investigación dentro de la Geografía aplicada de corte cuantitativo.

Asimismo, basado en el trabajo presentado sobre la “Estructura diacrónica de los procesos de investigación aplicada a la Geografía Cuantitativa” (Montes Galbán, 2015), se asume esta secuencia de desarrollo investigativo como una forma de organizar la investigación en la referida temática, con el objetivo de garantizar una progresión en el tiempo de forma organizada y permitiendo así, el desarrollo de una agenda de trabajo.

En el Capítulo III se hace referencia a los antecedentes y todo lo relacionado con el marco teórico-conceptual, que sustenta el contenido de la investigación y el sistema de variables e hipótesis de estudio.

El Capítulo IV presenta la orientación metodológica del estudio, señalando el tipo y diseño de investigación incluyendo la descripción detallada de las dos fases del procesamiento de los datos espaciales (geometría de las unidades espaciales) y temáticos (estadísticas censales).

En el Capítulo V se establece el análisis e interpretación de los resultados, que se generaron en la etapa anterior, presentados de acuerdo con cada objetivo específico. A su vez, en el Capítulo VI a través de la aproximación racio-empírica de la realidad se propone un modelo espacial simplificado.

Finalmente, se presentan las consideraciones finales, en forma de conclusiones y recomendaciones orientadas por los objetivos planteados.

CAPÍTULO I

El Problema

“El único medio que tenemos de interpretar la naturaleza son las ideas audaces, las anticipaciones injustificadas y el pensamiento especulativo: son nuestro solo órgano, nuestro único instrumento para captarla. Y hemos de aventurar todo ello para alcanzar el premio: los que no están dispuestos a exponer sus ideas a la aventura de la refutación no toman parte en el juego de la ciencia.”

(Karl Popper, 1959 citado en Hagggett, 1976: 41)

1.1. Planteamiento del problema

Cuando se revisan los objetivos de diversos sistemas educativos nacionales se encuentra de forma reiterada y a grandes rasgos que estos deben: desarrollar en las personas habilidades para la vida; preparar para participar competitivamente en el mercado laboral cada vez más complejo y globalizado y poder así acceder a mejores oportunidades de bienestar; contribuir a mejorar la equidad en la sociedad y dotar a las personas de herramientas para ser ciudadanos integrados y participativos en la sociedad (Corvalán, 2000).

Teniendo en consideración estos conceptos generales, es posible guiar la construcción de los sistemas de estadística e indicadores educativos y que puedan ser internacionalmente comparables (SITEAL, 2004; UNESCO, 2011, 2013) para que den cuenta tanto del funcionamiento y desempeño de los sistemas educativos como de su relación bidireccional con la sociedad.

Según el análisis desarrollado por Corvalán los principales aspectos que se deben estudiar y por ende contemplar en los indicadores serían el:

Contexto en el cual se desenvuelve la educación (demográfico, social y económico, incluyendo una descripción general del sistema educativo); recursos invertidos en educación (humanos, materiales y financieros); alcance de la educación (acceso, cobertura y participación); funcionamiento de la educación

(eficiencia interna); equidad en las oportunidades educativas; calidad de la educación centrada en una primera aproximación en el logro académico y por último el impacto social de la educación, medido en forma preliminar por el nivel de instrucción alcanzado por la población adulta, efectos en el mercado laboral y los ingresos, entre otros. (2000: 150)

De los aspectos antes mencionados, los que generan mayor interés en el caso de la Geografía humana, son el estudio del contexto social, económico y demográfico por su estrecha vinculación con el desempeño y funcionamiento de los sistemas educativos (acceso, cobertura, participación, eficiencia) debido a que los últimos se encuentran condicionados y afectados por los primeros.

En efecto, uno de los temas más estudiados en ciencias de la educación particularmente a través de la Sociología educativa es el vínculo entre el nivel socio-económico, pobreza o nivel cultural de los grupos sociales y como se relaciona con el desempeño a lo largo del sistema educativo (Ministerio de Educación, 2012).

Existen diversas evidencias científicas que demuestran que el éxito o fracaso de los niños y adolescentes en el sistema escolar son procesos complejos en los cuales intervienen diversos factores de índole individual, familiar, social, material y cultural que se refuerzan y afectan simultáneamente (Espínola y Claro, 2010; Rumberger y Lim, 2008; Goicovic, 2002 citados en Román, 2013). Destacando así la importancia de las variables contextuales socioeconómicas y su incidencia en los indicadores educativos.

Para especialistas como Román el contexto con “las condiciones estructurales y materiales de vida, las características socioeconómicas de los grupos sociales, las pautas culturales y los universos simbólicos de las familias y las comunidades educativas, determinan el desarrollo de actitudes, expectativas, acciones y comportamientos que no siempre favorecen el éxito escolar de los niños, niñas y jóvenes” (2013: 37).

Asimismo, al hablar de las causas que generan el fracaso escolar, también existen las teorías que lo vinculan con agentes externos y lo consideran consecuencia de la estructura social, económica y política que dificulta la asistencia regular y un buen desempeño en la escuela (Román, 2013). Entre estos factores se mencionan las condiciones de pobreza y marginalidad, así como una adscripción laboral temprana y grados de vulnerabilidad social (UNICEF, 2012; MIDEPLAN, 2000; Beyer, 1998).

Las evidencias anteriores, justifican la importancia de abordar el estudio del

sistema educativo desde la Geografía, mostrando lo fundamental del contexto territorial¹ con todos sus componentes o elementos estructurales². Queda claro que las relaciones de asociación e interacción espacial entre las dimensiones socioeconómicas son condicionantes de las dimensiones educativas relativas al acceso, eficiencia interna y logros educativos de la población.

Para el caso de la Argentina autores como Dussel (2004) afirma que para el 2001 la crisis socioeconómica tuvo incidencia en los indicadores educativos, siendo posible encontrar que estos se hubiesen agravado. Cuando se analiza la misma situación para el año 2010, se detectan tasas de abandono alarmantes en muchas jurisdicciones, especialmente en los últimos años del nivel primario y durante todo el nivel secundario (Tabla 1).

Si se analizan las diferencias regionales y provinciales en términos del mapa de hogares con NBI del país (Figura 1), se puede apreciar en algunas provincias una relación inversa entre el porcentaje de población que asiste y el porcentaje de población con NBI, especialmente en los grupos de edades entre 12 y 17 años³.

Continuando con la línea de análisis del mismo autor, es importante recalcar que esta realidad es multicausal y debe ser vista como:

...la combinación de factores físicos, económicos, políticos y sociales. Pueden analizarse estas diferencias regionales y provinciales no solamente en términos del mapa de hogares con NBI insatisfechas del país, sino también del mapa político, de la estabilidad de los gobiernos provinciales, de las características de sus sistemas políticos y de la estructura de la distribución del ingreso. (Dussel, 2004: 9)

La carencia de un diagnóstico socio-territorial detallado con la discriminación de todos sus elementos constitutivos, imposibilita avanzar en muchas líneas de planificación y gestión territorial, asimismo, coarta la posibilidad de generar teorías y modelos explicativos de la realidad que puedan predecir situaciones o disminuir los niveles de

¹ Estudios de la UNESCO (2008) en la región, verifican que la ubicación de las escuelas en un territorio condiciona los resultados alcanzados en el rendimiento académico, pues los niños y niñas que asisten a escuelas rurales en América Latina y el Caribe, obtienen desempeños más bajos que los que concurren a escuelas emplazadas en el ámbito urbano.

² El análisis del espacio geográfico y el territorio es posible abordarlo a través de la estructura de tres subconjuntos: físico-natural, socio-económico y político-administrativo espacialmente considerados, cuyas manifestaciones perceptibles son los hechos y procesos geográficos (Méndez, 2006).

³ Algunos de estos indicadores que comparan aspectos socioeconómicos y educativos a nivel país es posible consultarlos en la web del Programa Nacional Mapa Educativo (<http://mapa.educacion.gob.ar/>).

incertidumbre.

Nuestro caso particular de estudio se encuentra dentro de una escala regional comprendida por los partidos de la cuenca del río Luján, área con características socio-económicas heterogéneas que se distribuyen en un contexto que presenta variaciones entre lo urbano y lo rural.

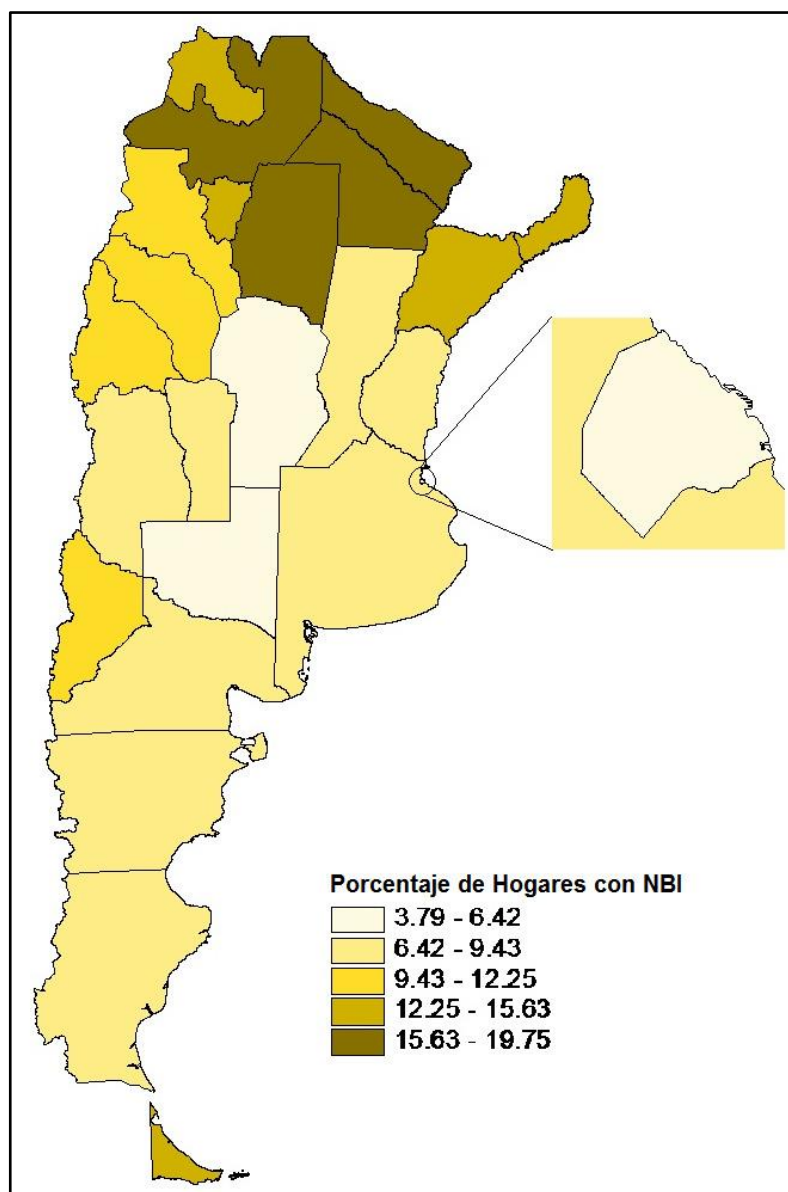
Con el fin de analizar las diferentes causas y efectos del desigual desarrollo social y educativo en el territorio, se buscó determinar el grado de asociación e interacción espacial entre dimensiones socio-habitacionales y dimensiones educativas, así como la generación de un modelo simplificado que ponga de manifiesto la configuración espacial de los distintos grupos socio-territoriales y sus condiciones actuales.

Tabla 1. Tasa de abandono interanual 2010-2011

División Político Territorial	Primaria (6 años)							Secundaria (6 años)	Secundaria - Ciclo Básico				Secundaria - Ciclo Orientado				
	Total	Año de estudio							Total	Total	Año de estudio			Total	Año de estudio		
		1°	2°	3°	4°	5°	6°				7°	8°	9°		10°	11°	12°
Total País	1.28	1.96	0.71	0.54	0.92	1.63	1.90	10.90	9.64	4.06	12.61	12.78	15.83	15.45	10.23	23.32	
Buenos Aires	0.43	1.01	0.41	-0.01	0.15	0.63	0.39	11.31	9.20	5.43	12.53	9.86	18.59	19.17	13.03	24.78	
Conurbano	0.45	1.03	0.39	0.01	0.23	0.71	0.25	11.84	9.11	4.96	12.90	9.59	20.15	20.29	14.17	27.76	
Resto de Bs As	0.42	0.97	0.44	-0.05	0.02	0.48	0.61	10.41	9.36	6.21	11.88	10.32	15.89	17.19	11.03	19.80	
Catamarca	0.92	1.22	0.01	1.69	0.76	0.21	1.60	8.95	6.69	4.93	7.36	8.07	12.80	11.33	12.04	15.78	
Chaco	2.62	3.05	1.68	2.49	2.29	3.01	3.24	11.70	14.28	-0.25	18.07	26.15	13.61	13.38	7.22	21.36	
Chubut	0.00	-0.19	0.31	-0.16	-1.45	0.87	0.61	12.11	10.20	4.49	11.49	15.95	19.26	17.11	9.64	34.43	
Ciudad de Buenos Aires	0.29	1.01	0.43	-0.19	-0.05	0.05	0.46	6.40	4.75	-6.32	8.76	10.13	10.11	6.90	5.81	19.18	
Cordoba	0.86	1.17	0.26	0.33	0.66	1.14	1.61	11.95	9.61	6.76	11.28	11.12	16.77	16.12	7.90	28.02	
Corrientes	3.80	6.57	2.57	1.45	3.83	4.81	2.90	10.75	11.15	10.24	11.19	12.35	11.43	10.84	7.57	16.78	
Entre Rios	1.92	2.56	0.74	1.59	1.46	3.02	2.17	12.53	12.82	9.48	15.61	14.03	13.24	12.28	8.20	20.36	
Formosa	2.59	2.94	0.60	0.92	2.63	4.30	4.32	11.60	10.56	9.61	11.44	10.75	13.89	14.50	7.43	20.48	
Jujuy	0.45	0.66	0.15	0.18	-0.18	0.52	1.34	9.35	8.48	0.30	9.90	15.17	14.60	11.10	9.79	25.74	
La Pampa	0.13	0.86	-0.80	0.84	-0.84	0.35	0.38	8.94	7.03	4.59	7.93	9.05	14.28	13.16	10.13	21.19	
La Rioja	0.44	0.08	-0.54	-0.56	-0.48	1.61	2.72	7.92	9.43	3.33	9.32	16.92	9.25	8.58	8.26	11.33	
Mendoza	0.97	2.01	0.17	0.23	1.68	1.29	0.33	11.37	9.35	0.36	14.90	11.98	18.01	15.69	10.09	31.15	
Misiones	3.12	3.69	1.80	1.15	2.23	4.22	5.77	12.81	10.98	0.02	17.52	16.22	17.36	21.45	11.57	17.45	
Neuquén	1.27	2.04	0.02	1.19	0.12	2.65	1.51	8.95	8.84	-1.43	12.66	14.22	10.49	9.41	7.51	15.70	
Rio Negro	0.58	0.79	-0.27	-0.18	0.12	0.65	2.28	10.53	9.36	0.29	12.96	14.28	14.28	10.66	9.25	26.17	
Salta	1.85	2.02	0.76	0.81	1.32	2.83	3.44	7.98	8.44	0.95	10.38	14.98	9.52	4.23	7.37	21.22	
San Juan	1.91	4.34	0.72	0.28	2.08	1.62	2.20	12.00	12.71	3.62	14.06	22.22	13.03	14.43	3.00	22.80	
San Luis	2.29	9.91	2.09	0.52	-0.95	1.29	-0.21	10.16	9.87	7.72	12.57	9.45	12.39	11.24	11.40	15.33	
Santa Cruz	0.15	0.61	-1.03	-1.71	-0.37	0.52	2.81	7.88	-2.13	6.86	-7.47	-9.50	19.59	19.25	11.30	30.70	
Santa Fe	2.96	1.92	1.47	1.87	2.35	3.26	7.07	12.05	12.07	-0.64	16.83	19.18	15.02	16.50	10.49	18.54	
Santiago Del Estero	3.85	5.86	2.34	1.89	3.52	4.87	4.60	12.62	11.54	3.38	15.40	18.98	17.29	16.02	12.09	25.14	
Tierra Del Fuego	-0.56	-0.70	-0.23	-1.02	-1.42	0.00	0.00	9.71	7.09	5.05	6.51	10.24	14.78	10.44	9.06	28.16	
Tucumán	0.84	0.99	0.61	0.42	0.74	0.86	1.46	10.84	10.64	9.22	9.23	14.32	13.58	11.27	6.68	24.65	

Fuente: Ministerio de Educación de la Nación (2010-2011).

Figura 1. Hogares con NBI por Provincia. Año 2010



Fuente: Dirección Nacional de Relaciones Económicas con las Provincias (2014).

1.2. Formulación del problema

Con base en lo expuesto anteriormente, se formularon las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el grado de asociación entre el mapa social (Índice Sintético Socio-habitacional) y el nivel de desarrollo educativo (Índice Sintético Educativo) modelizados para los partidos de la cuenca del río Luján?

¿Cuál es el modelo simplificado de la relación espacial entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo?

1.2.1. Sistematización del problema

¿Cómo es la diferenciación espacial del nivel de desarrollo socio-habitacional en los partidos de la cuenca del río Luján a través del cálculo de un Índice Sintético Socio-habitacional?

¿Cómo es la diferenciación espacial del nivel de desarrollo educativo en los partidos de la cuenca del río Luján a través del cálculo de un Índice Sintético Educativo?

¿Cuál es el grado de asociación entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo para los partidos de la cuenca del río Luján?

¿Cuál es el modelo simplificado de la relación espacial entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivos generales

- Determinar el grado de asociación entre el mapa social (Índice Sintético Socio-habitacional) y el nivel de desarrollo educativo (Índice Sintético Educativo) modelizados para los partidos de la cuenca del río Luján.
- Proponer un modelo simplificado de la relación espacial entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la diferenciación espacial del nivel de desarrollo socio-habitacional en los partidos de la cuenca del río Luján a través del cálculo de un Índice Sintético Socio-habitacional.
- Identificar la diferenciación espacial del nivel de desarrollo educativo en los partidos de la cuenca del río Luján a través del cálculo de un Índice Sintético Educativo.
- Establecer el grado de asociación entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el

Índice Sintético Educativo para los partidos de la cuenca del río Luján.

- Construir un modelo simplificado de la relación espacial entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo.

1.4. Hipótesis de la investigación

A partir de los objetivos generales de la investigación se derivan las siguientes hipótesis correlacionales:

Hi 1: El nivel de desarrollo socio-habitacional de un territorio está relacionado con el nivel de desarrollo educativo, entonces aquellas áreas donde aumenta el puntaje del Índice Sintético Socio-habitacional, aumenta el puntaje del Índice Sintético Educativo presentando una correlación positiva (Hi: $r_{xy} \geq 0,60$).

Hi 2: La segunda hipótesis se basa en principio en considerar el decrecimiento de la probabilidad de relación con la distancia, es decir, que el puntaje del Índice Sintético Educativo varía inversamente con la distancia a los centros con condiciones socio-habitacionales más favorables, presentando una correlación negativa (Hi: $r_{xy} \leq -0,60$).

1.5. Justificación de la Investigación

Las investigaciones que apuntan a mejorar el uso y manejo eficiente y equitativo de los recursos públicos en el territorio cada vez son más requeridas. El poder soportar la toma de decisiones sobre la base de un diagnóstico socio-territorial permite orientar las políticas públicas con el objetivo de aproximarse a un equilibrio territorial y en consecuencia reducir las brechas entre distintos grupos sociales en cuanto a servicios públicos indispensables para la población, por ejemplo, la salud, educación y condiciones de habitabilidad.

Dentro de las etapas operativas de todo proceso de ordenamiento territorial la fase de análisis y diagnóstico territorial es fundamental para poder soportar las subsiguientes fases de planificación y gestión (Gómez, 2007; Galiana y Vinuesa, 2010; Buzai y Baxendale, 2011) es por ello, que este trabajo desde una óptica práctica pretende contribuir con varios resultados.

Esto permitirá formar parte de una serie de evaluaciones a escala regional, que

buscan impulsar y potenciar de manera sistemática dos líneas de trabajo, la primera de ellas en torno al estudio de las estructuras socioespacial (Mapas sociales), la segunda en torno a la Geografía de la educación. Asimismo, los resultados, pueden aportar a la futura teorización del comportamiento espacial de la problemática socio-territorial abordada, con el fin de constatar las regularidades que nos llevan a posibles predicciones. De esta forma, desde una perspectiva práctica, los datos arrojados permiten validar y proponer nuevos modelos espaciales y así conocer cual o cuales asumir en los planes de ordenamiento y re-ordenamiento de los espacios urbanos y rurales.

Por lo general, los problemas de análisis espacial debido a su complejidad requieren del uso de múltiples métodos y técnicas, que en muchas ocasiones dificultan su entendimiento y aplicación. Entre los aportes de la presente investigación, está el permitir la operacionalización de métodos de evaluación espacial, a través de la construcción de índices sintéticos, así como el diseño de bases de datos digitales que desde una óptica metodológica – informática, facilitarán las rutinas de trabajo para evaluaciones futuras (estudios longitudinales), en la misma área u otras regiones de estudio, esto a través de las bases de datos (alfanuméricas y gráficas) que se diseñen con el apoyo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y de los Sistemas de Ayuda a la Decisión Espacial (SADE).

Por último, a través de la fase de transferencia, se busca promover el uso de los resultados arrojados por parte de los decisores políticos con el objetivo de que sean incorporados en los Planes de Gestión Integral⁴ de la cuenca del río Luján. Se apunta a contribuir con conocimientos de un área con alta complejidad, aportando a la planificación y gestión óptima de ese espacio geográfico, bajo principios de eficiencia y justicia espacial. Como todo estudio dentro de la Geografía aplicada, se quiere realizar un aporte a mediano y largo plazo, que llegue a la sociedad a través de la incorporación de los conocimientos obtenidos en la toma de decisiones por parte de los Municipios como entidad local básica de la organización territorial. De esta forma los grupos sociales dentro de cada jurisdicción se verían beneficiados al lograr una reducción de los desequilibrios territoriales, que van desde la mejora de la calidad de vida en general, hasta el logro de objetivos particulares como el progreso de indicadores del sistema educativo (recursos,

⁴ Con la Ley 14.710 del 12 de junio de 2015 se creó el Comité de cuenca del río Luján que tiene entre sus objetivos: planificar, coordinar, ejecutar y controlar el Plan de Gestión Integral y la administración integral de la Cuenca.

acceso, eficiencia interna, equidad, logros académicos).

1.6. Delimitación de la investigación

El 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), comprende una superficie de 3.778 km², desde un punto de vista político-administrativo se encuentra en la provincia de Buenos Aires, contenida en 16 unidades espaciales (Buzai y Baxendale, 2016) correspondientes a los partidos (municipios)⁵ con una población total de 2.570.839 habitantes según los datos del último censo nacional (INDEC, 2010). Como los partidos pueden llegar a ser insuficientes al momento de realizar un análisis detallado de la diferenciación socio-territorial, se decidió asumir como escala de trabajo vectorial⁶ el nivel de desagregación espacial en fracciones censales (Figura 2), las cuales son suficientes al momento de analizar las estructuras espaciales de la cuenca como un todo, permitiendo esto definir áreas homogéneas con respecto a las categorías analizadas y evitando llegar de esta forma a un mayor nivel de fragmentación espacial, que genere una desviación del objetivo que se persigue en esta primera investigación.

Es importante aclarar que el recorte del área de estudio se realiza a nivel partido, principalmente porque la información estadística de las variables sociales se presentan a partir de los diferentes niveles de desagregación político-administrativas del país; por otro lado, gran parte de las tareas de planificación y gestión territorial esta a cargo de los municipios de la cuenca, que como se mencionó antes coinciden espacialmente con los partidos, al presentar los análisis y resultados dentro de este marco territorial se facilita las tareas de toma de decisiones por parte del Estado.

Para los análisis en formato ráster (ver capítulo IV Marco metodológico), también fue necesario definir un cuadrante que contenga todas las unidades espaciales antes descritas, es por ello, que se trabajó en un marco con las siguientes coordenadas geográficas extremas: entre las longitudes -60,96 y -58,33 y entre las latitudes -35,04 y -

⁵ Campana, Carmen de Areco, Chacabuco, Escobar, Exaltación de la Cruz, General Rodríguez, José C. Paz, Luján, Malvinas Argentinas, Mercedes, Moreno, Pilar, San Andrés de Giles, San Fernando, Suipacha y Tigre.

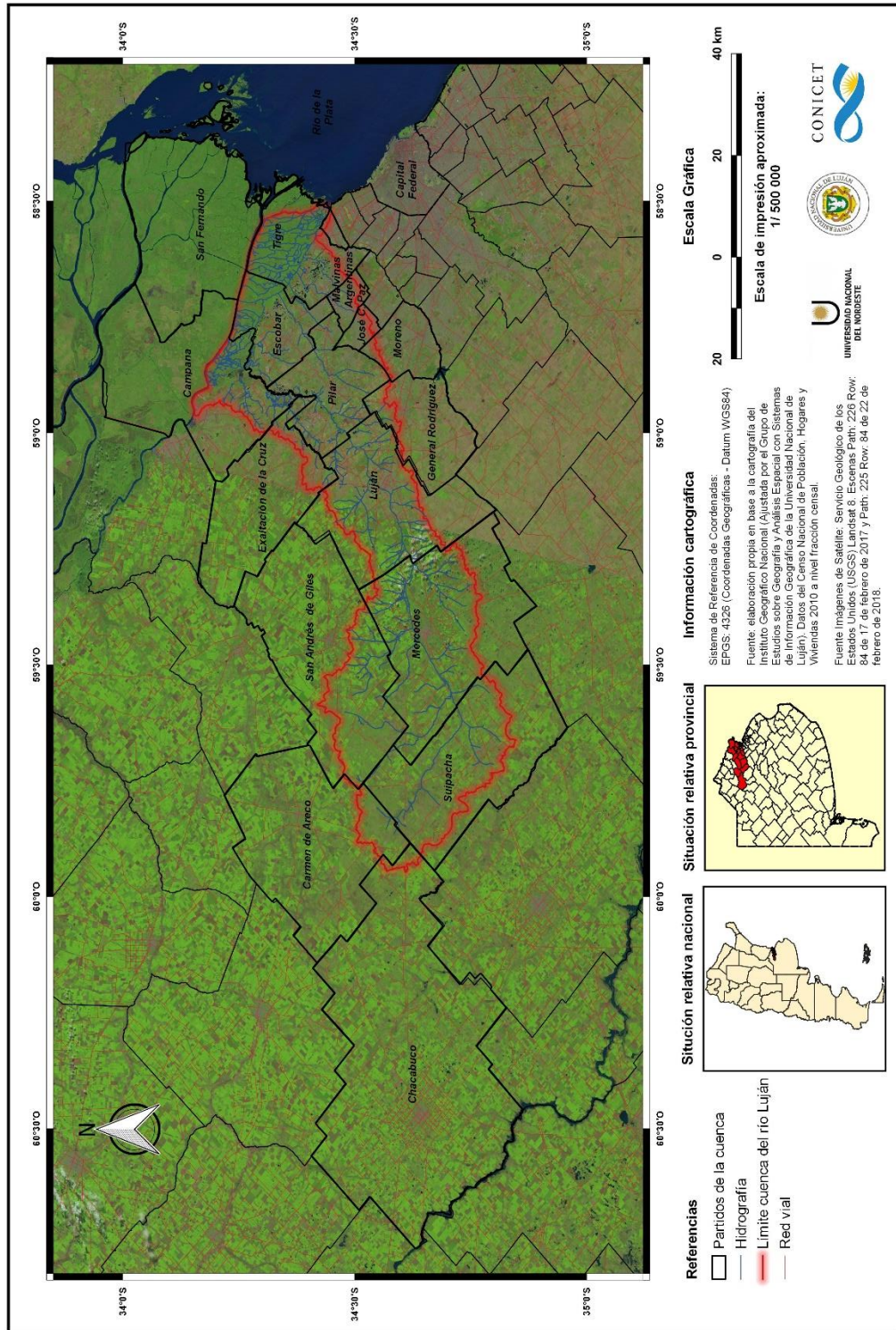
⁶ El modelo de datos vectorial es aquel que organiza los datos espaciales (entidades) a través de la geometría de puntos, líneas y polígonos mientras que, los atributos (datos alfanuméricos) se almacenan en tablas asociadas. En la actualidad se distribuyen las bases de datos censales bajo esta estructura de datos lo cual facilita su procesamiento en los softwares SIG.

33,94.

Para el corte temporal se tomó como año de referencia el 2010, correspondiente al último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Como será descrito con mayor detalle en los siguientes capítulos el área temática de la investigación, se ubicó en la ciencia geográfica, es decir, se abordó una problemática de la educación, desde los principios teórico - metodológicos de la Geografía, proyecto que se enmarcó en la línea general de análisis espacial cuantitativo con larga tradición de investigaciones realizadas en la cuenca del río Luján desarrolladas por el Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG) de la Universidad Nacional de Luján. La presente tesis doctoral a través del estudio de la dimensión educativa se encuentra enmarcada en el desarrollo del proyecto de investigación PICT 2014-1388 titulado “Análisis espacial y evaluación de zonas de potenciales conflictos ambientales, productivos y patrimoniales ante la expansión urbana en la cuenca del río Luján (Provincia de Buenos Aires, Argentina)” proyecto dirigido por el Dr. Gustavo Buzai y codirigido por la Dra. Sonia Lanzelotti.

Figura 2. Localización de los partidos de la cuenca del río Luján



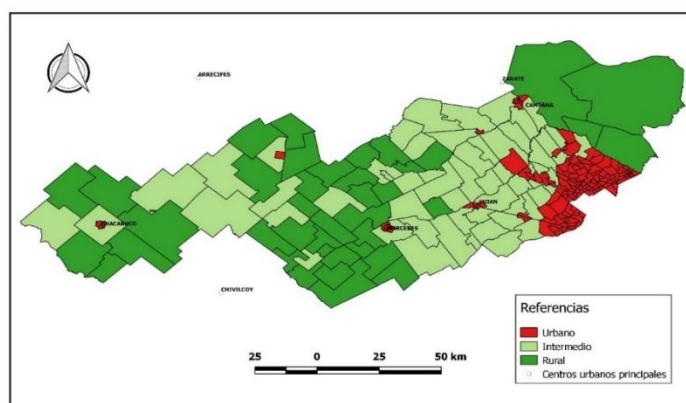
1.6.1. Descripción del área de estudio

El subsistema físico-natural del área de estudio, viene dado por la divisoria de aguas de la cuenca, descrita en estudios previos (Buzai y Principi, 2017) como un espacio geográfico con una topografía general suave, donde las máximas alturas se localizan en el oeste (60 msnm aproximadamente), y descienden en sentido sureste hasta alcanzar el nivel del mar, esto propicia el desarrollo de una hidrografía de llanura. Según describen Buzai y Principi:

El curso fluvial principal de la cuenca es el río Luján, que realiza su recorrido por la planicie ondulada de la Pampa, nace en de la confluencia del arroyo de Los Leones y del Durazno y la Cañada de Castilla, en el municipio de Carmen de Areco, y una pequeña superficie del municipio de Chacabuco, con un recorrido en dirección sudoeste-noreste de 115 kilómetros hasta su desembocadura en el delta del Paraná, y luego gira en dirección sudeste y recorre 42 km hasta llegar al Río de la Plata. (2017: 94).

En rasgos generales el área de estudio presenta una forma alargada con dirección oeste – este. En la figura 3, es posible observar la distribución espacial de los contextos urbanos – rurales. Entre los partidos más urbanizados y que tienen continuidad espacial con el Conurbano Bonaerense, figuran: Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno y San Fernando. Asimismo, entre los partidos que comparten contextos urbano - rurales e intermedios⁷ (áreas de transición) están Tigre, Campana, Exaltación de la Cruz, Escobar, Pilar, Luján, General Rodríguez, Mercedes, Carmen de Areco y Chacabuco. Por último, los de mayor ruralidad San Andrés de Giles y Suipacha.

Figura 3. Distribución espacial de las fracciones con categoría urbano, intermedio y rural en los partidos de la cuenca del río Luján



Fuente: Montes Galbán (2017a)

⁷ Para la categoría de áreas intermedias se asume el siguiente concepto manejado por el INDEC en el caso de “fracción y radio rural mixto” que se define como “aquel con población rural dispersa en campo abierto, y con población agrupada en pequeños poblados o en bordes amanzanados de localidades”.

CAPÍTULO II

Un marco epistemológico para una Geografía de la educación

“...algunas novedades son resultado de la autorganización de una colección de entidades separadas y toda fusión de ideas involucra la emergencia de ideas nuevas que conectan elementos al principio no relacionados”

(Mario Bunge, 2004: 18)

En este capítulo se establecen los conceptos de base que constituyen el marco general y específico dentro del cual estará la propuesta planteada en esta investigación.

En trabajos anteriores (Montes Galbán, 2012; Montes Galbán y Romero Méndez, 2015; Montes Galbán, 2017b) se ha tratado de aproximar una sistematización de los fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos para una Geografía de la educación como hilo conductor de una posible línea de investigación dentro de la Geografía aplicada de corte cuantitativo.

Asimismo, basado en la propuesta realizada en el documento titulado “Estructura diacrónica de los procesos de investigación aplicada a la Geografía Cuantitativa” (Montes Galbán, 2015), se asume dicha propuesta como una forma de organizar la presente investigación, la cual se sustenta en la tesis de las Fases de la Estructura Diacrónica de la Investigación (FEDI) como secuencia de desarrollo investigativo que permite organizar Programas y Proyectos de Investigación (se amplía en el apartado 2.3), garantizando una progresión en el tiempo de forma organizada y permitiendo así, el desarrollo de una agenda de trabajo.

2.1. Enfoques epistemológicos de la geografía cuantitativa

Los fundamentos epistemológicos son necesarios para la correcta orientación de todo proceso de investigación, ya que permiten definir los caminos metodológicos a seguir y la selección adecuada de las teorías de entrada a utilizar.

Para llegar al marco epistémico, se parte de una clasificación de las

investigaciones que se origina del cruce de dos variables. En la tabla 2 se describen los enfoques epistemológicos que se derivan de este cruce:

...una es de tipo gnoseológico, referida a las convicciones acerca de la fuente del conocimiento, simplificada en dos valores: empirismo/racionalismo. La otra es de tipo ontológico, referida a las convicciones acerca de las relaciones del sujeto con la realidad, simplificada también en dos valores: idealismo/realismo. (Padrón, 2007: 5)

De este cruce se generan cuatro tipos de enfoques epistemológicos. Como el mismo autor menciona “el estudio de cada uno de estos enfoques epistemológicos permite manejar las perspectivas o los marcos presuposicionales desde los cuales se conciben, desarrollan y evalúan los procesos científicos, incluyendo la producción de investigaciones...” (2007: 5).

Tabla 2. Enfoques Epistemológicos y su vínculo con los enfoques de la Geografía
Referentes epistemológicos de la investigación (Geografía aplicada-cuantitativa)

VARIABLE GNOSEOLÓGICA→ (Fuente del conocimiento)	Empirismo ⁸	Racionalismo ⁹
VARIABLE ONTOLÓGICA↓ (Relación Sujeto-Objeto)		
Idealismo	Etnografía, etnometodología, observación participante, investigación acción, inducción reflexiva. Ej. Algunos Enfoques de la Geografía Humanista y Geografía Cultural postmoderna.	Teoría crítica, neodialéctica, hermenéutica. Ej. Enfoque de la Geografía Radical
Realismo¹⁰	Positivismo, mediciones, operacionalismo, instrumentalismo, probabilismo, inducción controlada.	Deductivismo, falsacionismo, teoricismo, abstracciones, sistemas lógico-matemáticos, deducción controlada.

Fuente: elaboración propia en base a Padrón (2001, 2007)

En este caso se centrará la atención en el enfoque empirista-realista

⁸ “La doctrina epistemológica según la cual la experiencia es la fuente y la prueba de toda idea” (Bunge, 2004: 356).

⁹ “La filosofía según la cual el mundo externo existe con independencia del investigador y puede ser conocido, al menos en parte” (Bunge, 2004: 356).

¹⁰ Robert Audi al hacer referencia al “realismo metafísico” en su sentido más amplio, hace mención que: a) existen objetos reales (por lo general en referencia a objetos espaciotemporales) b) existen independientemente de nuestra experiencia o de nuestro conocimiento de los mismos y c) tienen propiedades y participan en relaciones al margen de los conceptos con los que los entendemos o del lenguaje con que los describimos. (2004: 831)

(medicionismo, operacionalismo, instrumentalismo, probabilismo, inducción controlada) y el enfoque racionalista-realista (deductivismo, falsacionismo, teoricismo, logicismo, deducción controlada) ambos enfoques sirven de fundamento a las filosofías positivistas y estas a su vez dan paso a la geografía analítica, cuantitativa, como afirma Rodis – Lewis (citado por Sánchez, 2010) “entre las fuentes filosóficas del positivismo científico se deben incluir tanto el empirismo como el racionalismo cartesiano”.

Los antecedentes epistemológicos y teóricos del enfoque de la geografía que en el presente estudio se asume, se encuentran en la geografía teórica y cuantitativa, que tiene como base el racionalismo. Fundamentado en la corriente filosófica positivista¹¹, también conocida como geografía científica o analítica y denominada en sus inicios nueva geografía (New Geography). Entre sus supuestos teóricos plantea que, para llegar a la explicación de los hechos y fenómenos geográficos, el análisis es parte fundamental; haciendo uso de métodos cuantitativos e hipotético-deductivo.

Es importante mencionar que la tendencia analítica y aplicada se encuentra en vigencia a través del gran auge cobrado por las computadoras y otras tecnologías como los satélites a partir de la década de 1980, lo cual dio inicio a las llamadas Tecnologías de la Información Geográfica. De acuerdo con Buzai (2001) la primera impresión al aplicar las Tecnologías de la Información Geográfica permite concluir, que apoyan su desarrollo en paradigmas ya establecidos, como el racionalismo y el cuantitativismo.

Al respecto de la fuerte incorporación del cuantitativismo Buzai y Baxendale (2011: 34) afirman que la “ampliación de las bases geométricas a partir de un fuerte componente matemático, y la aplicación matricial en la cual era posible aplicar las diversas metodologías estadísticas en el análisis del espacio geográfico, permitieron generar abordajes modelísticos y sistémicos de las pautas de distribución espacial”.

¹¹ En la actualidad los preceptos de la filosofía positivista original se han modificado a partir de la constitución del llamado Círculo de Viena y del Grupo de Berlín, denominando ahora a estas filosofías empirismo lógico o positivismo lógico. Ortega (2000: 201) resume los postulados básicos del positivismo lógico de la siguiente manera “el monismo científico, la unidad de las ciencias, la invalidez de toda distinción. La unidad básica de los fenómenos naturales y sociales que supone la validez de los presupuestos metodológicos de las ciencias físico-naturales en el mundo social. Lo cual conlleva, a su vez, la posibilidad de formular proposiciones e hipótesis a verificar; la posibilidad de establecer enunciados lógicos sobre esas regularidades, con valor de leyes; la capacidad consecuente de predicción e intervención social...”

2.2. La concepción de espacio adoptada en el estudio

La formalización de los problemas abordados por la geografía implica asumir un modelo del espacio geográfico y de las entidades del mundo real que quedan involucradas en este. A lo largo de las investigaciones geográficas se han desarrollado teorías de localización a través de la formulación de modelos espaciales en los que se asume una determinada representación de la realidad.

La concepción de espacio, que se asume dentro de esta investigación, es la que se ajusta a los conceptos físicos que contempla que el espacio tiene su raíz en la separación entre las cosas. Así pues, la espacialidad es tan material, por lo tanto, tan real como las propiedades de los objetos materiales que los generan, pero no tiene existencia independiente (Bunge, 2008). Buzai y Cacace explican que la Geografía también ha tenido su evolución en la concepción de espacio:

El espacio absoluto, que representa la ubicación fija sobre el sistema de coordenadas terrestres, fue ampliado a través del denominado espacio relativo, el cual considera posiciones cambiantes en base a la posibilidad de movimiento entre ellas. Queda claro que las ciudades mantienen sus mismos sitios en el espacio absoluto, pero van acercando sus posiciones a medida que se implementan medios de transportes más eficientes. (2016: 53)

Desde un punto de vista operativo, los modelos de espacios asumidos en esta investigación serían el continuo y discreto, en el primero de ellos se asume que el territorio es una llanura isotrópica en la que los desplazamientos son posibles en cualquier sentido y dirección con idéntico grado de dificultad o coste (Bosque y Moreno, 2011); en el segundo se asume, por el contrario, que los movimientos solo se pueden realizar a través de determinadas vías de transporte o comunicación, caracterizadas por unos atributos concretos como: velocidad, sentido, coste, entre otros (Vid. 2011).

Al respecto de la relación entre la concepción de los espacios isotropos y la geografía teórica-cuantitativa autores como Rojas López y Gómez Acosta explican que:

La geografía teórica-deductiva replantea el concepto de espacio; esta vez como una categoría dimensional de la posición relativa de los objetos: un espacio abstracto, totalmente homogéneo en todos sus puntos; un espacio adecuado para aislar los atributos propios de los objetos (distancia, localización, densidad, forma, orientación) con la finalidad de descubrir su espacialidad geométrica. (2010: 77)

Estos modelos de espacio se han llevado a los actuales ambientes informáticos y son la forma tradicional con la cual se trabaja en los Sistemas de Información Geográfica (Tabla 3).

Tabla 3. Tipos de espacio tomados en cuenta en esta propuesta y sus métricas asociadas

Tipo de espacio	Métrica	Ejemplo de indicadores de distancia
Absoluto	Euclidiana	Distancia en línea recta o por vías de tráfico
Relativo	Temporal o económica	Tiempo de trayecto, coste monetario

Fuente: Bosque y Moreno (2011) (modificado)

A través del actual desarrollo de las tecnologías digitales es posible operacionalizar el análisis espacial desde una perspectiva geométrica y matemática, a través de variados procedimientos estadísticos y geoestadísticos que permiten realizar correlaciones, regresiones lineales, análisis con autómatas celulares, análisis de interacción espacial, etc.

2.3. Propuesta para organizar la investigación en Geografía de la educación

Esta propuesta está sustentada en los trabajos de Padrón (1992, 1998, 2001, 2007, 2013) que plantea una secuencia de desarrollo investigativo en torno a un problema o red de problemas¹², que al despertar el interés científico da inicio a un programa de investigación¹³, posibilitando al pasar del tiempo la suma de personas (investigadores) interesadas hasta llegar a conformar un grupo académico. Dicho programa tendrá un desarrollo progresivo que puede llevarse a cabo en cuatro fases sucesivas llamadas “Fases

¹² Según Padrón “Una red de problemas es un diseño de naturaleza lógica y convencional (además, hipotética, en el sentido de que se construye por intentos y acercamientos sucesivos, probándose y reajustándose) en que se formulan de modo interrelacionado los problemas de investigación atendiendo a los criterios de complementariedad (inclusión a distintos niveles) y secuencia...” (2001: 12)

¹³ La teoría de Imre Lakatos sobre el desarrollo de la ciencia gira en torno a los llamados Programas de Investigación. “Según él, la racionalidad del progreso científico exige la permanencia de un núcleo teórico (hard core, las leyes y los supuestos fundamentales de la ciencia) que ha de considerarse estable e inmune a la refutación, al cual acompaña un «cinturón protector» (protective belt) de hipótesis auxiliares, que sí pueden refutarse y cambiarse por otras más adecuadas, y un conjunto de reglas metodológicas (heurística), con las que se construye la estrategia de proteger el núcleo y reordenar o sustituir el conjunto de hipótesis auxiliares que se aceptan o desechan en función de los problemas y de las anomalías que se resuelven, o no” (Cortés y Martínez, 1996).

de la Estructura Diacrónica de la investigación (FEDI)¹⁴”

Antes de pasar a describir cada una de las fases del proceso de investigación, es importante aclarar que toda investigación, según Padrón (1998), debe llevar al investigador (ubicado en un contexto social, académico, profesional y personal) a responder inicialmente las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es el Programa de Investigación en el que voy a inscribirme?
2. ¿Cuál es, dentro de un determinado Programa de Investigación, el enfoque epistemológico dentro del cual voy a manejarme?
3. ¿Cuál es, dentro del programa de Investigación seleccionado y dentro del enfoque epistemológico previsto, la fase diacrónica de desarrollo en la que voy a ubicarme?

En este caso, la respuesta a la primera interrogante sería impulsar la creación de un Programa de Investigación denominado “Geografía de la Educación”; la respuesta a la segunda interrogante fue tratada en el primer apartado del presente capítulo, por último, en las subsiguientes líneas se tratará lo referido a la tercera interrogante.

Fase descriptiva: esta primera fase, inicia por determinar cuáles son los hechos de la realidad geográfica que son poco conocidos y suficientemente relevantes para ser investigados de acuerdo con una agenda de prioridades socio-territoriales (Ej. necesidades de calidad educativa en un contexto territorial). El objetivo en esta etapa es definir y caracterizar sistemáticamente los hechos que tienen lugar dentro de una realidad geográfica dada. Padrón (2013) indica que las descripciones conducen a subclases y a sub...,-subclases de hechos, al mismo tiempo que se examinan las posibles relaciones entre todos esos dominios de ‘n’ niveles. En esta fase se deben despejar las interrogantes ¿Qué es X?, ¿Dónde está X? ¿Cómo es X?. Una vez agotada la fase de descripción se llega a un punto de saturación y se pasa a la siguiente fase en el programa con un nivel

¹⁴ La FEDI no es una tesis definitivamente confirmada por evidencias fácticas concluyentes ni sistematizadas (Padrón, 2013), sino que es considerada una hipótesis que pretende someterse a falsación. Sin embargo, durante el transcurrir de 20 años en la línea de investigación que la promueve (Línea de Investigación en Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación, LINEA-I) no se han encontrado evidencias empíricas que la contradigan al punto de tener que desecharla; al contrario, se ha llevado a la práctica investigativa en diversas áreas del conocimiento como: la lingüística-discursiva; contextos organizacionales de producción de conocimiento científico; en estudios de los factores de clima y cultura organizacionales; en el diseño de un modelo de gestión para centros de investigación universitaria, presentando en todos los casos, datos a favor de esta hipótesis. En este particular, se quiere llevar a la gestión de investigaciones bajo el enfoque de la Geografía Cuantitativa (Montes Galbán, 2015).

de complejidad mayor.

Fase explicativa-teórica: una vez logrado el conocimiento descriptivo sobre los hechos de interés, surge la interrogante: ¿por qué se comportan del modo en que están descritos? y en caso de la Geografía una vez respondida la interrogante del dónde, se pasa a la explicación del por qué allí. Así se inicia la fase de construir teorías espaciales, elaborando modelos teóricos que expliquen el funcionamiento de los hechos que forman parte del Programa de Investigación.

Fase contrastiva: esta tercera fase de la secuencia diacrónica consiste principalmente en evaluar las teorías elaboradas en la fase anterior. Como afirma Padrón (2013) se trata ahora de someter las teorías a crítica, de examinar su consistencia, completitud y precisión.

Fase aplicativa o tecnológica: por último, una vez que se dispone de una red teórica suficientemente confiable, el programa de investigación pasa a la fase aplicativa. Esta fase se ha convertido en la actualidad en la mejor forma de medir la productividad del conocimiento científico-técnico.

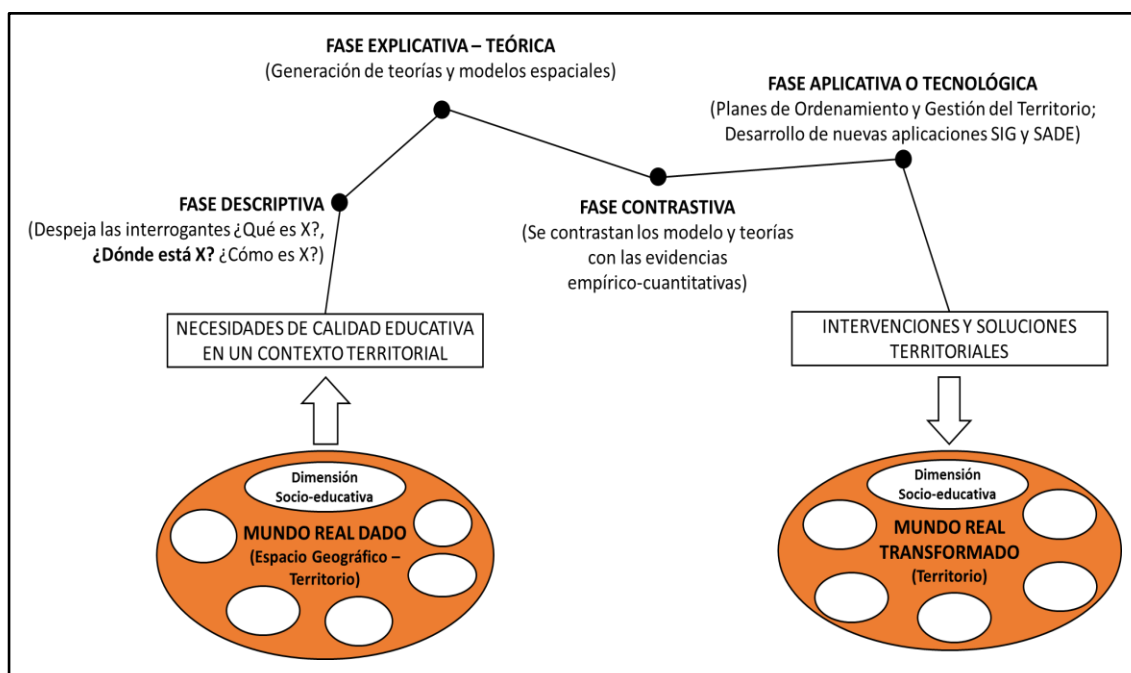
El principal propósito de esta fase es intentar aprovechar las teorías ya evaluadas para el "control de la realidad", que en el caso particular de la geografía se estaría en presencia de la llamada Geografía Aplicada, según la interpretación de Troitiño y Cabrales (2015) la Geografía puede tener doble dimensión, una como ciencia básica y otra como ciencia aplicada que son interdependientes. Visto de este modo, en las tres primeras fases de la FEDI se estaría manejando la Geografía como ciencia básica y en la cuarta y última fase como ciencia aplicada. Al respecto, Philipineau destaca “La ordenación del territorio representa el mayor ámbito de aplicación de la geografía: es en este ámbito donde el geógrafo manifiesta lo mejor...”(2001: 208)

En cuanto al papel del geógrafo, Méndez (2006: 41) aclara que “el espacio geográfico es el objeto de atención de la geografía como ciencia; en tanto que el territorio al ser expresión social, económica y político-administrativa del espacio geográfico, se constituye en el objeto de trabajo de los geógrafos”. Es por ello, que los estudios geográficos para poder materializar sus aportes en la realidad se hacen en la mayoría de los casos a través de los planes de ordenamiento territorial, dirigiendo en el territorio las acciones para la intervención de la realidad, con consecuencias en favor de las necesidades de la sociedad.

Otra manifestación de la fase aplicativa-tecnológica de las FEDI en geografía es la generación de nuevos algoritmos para los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Sistemas de Ayuda a la Decisión Espacial (SADE) para su posterior aplicación en la resolución de problemáticas espaciales.

En la figura 4, se sintetiza de forma gráfica el proceso de investigación geográfica bajo la secuencia de la FEDI en el marco de un Programa de Investigación. Asimismo, es importante destacar que cada una de las fases anteriormente descritas puede llegar a constituir un Proyecto de Investigación (PI) o también un solo trabajo de investigación puede recorrer e incluir cada una de las cuatro fases (como es el caso de algunas tesis doctorales).

Figura 4. Proceso de investigación en Geografía de la educación



Fuente: elaboración propia en base a Padrón (2007)

CAPÍTULO III

Marco teórico – conceptual

“La Geografía Aplicada se basa actualmente en el análisis espacial cuantitativo con SIG y su focalización es empírica. Para lograrlo su hilo conductor parte de considerar que la realidad existe (realismo), que puede ser estudiada a partir de sus elementos materiales (materialismo), que estos elementos se relacionan ampliamente en la conformación de sistemas (sistemismo)...”

(Gustavo D. Buzai, 2015: 33)

3.1. Antecedentes de la investigación

En la revisión de la literatura llevada a cabo se encontró para la fecha, en el eje temático referido a los mapas sociales una abundante bibliografía de investigaciones en el ámbito nacional e internacional, su principal orientación es hacia el estudio de las estructuras socio-espaciales de las ciudades. Por otro lado, en cuanto a los problemas del sistema educativo tratados desde la Geografía, es posible acceder a diversos estudios que datan de los últimos veinte años.

3.1.1. Mapas sociales como programa de investigación

Los mapas sociales en general y particularmente los referidos a los estudios urbanos poseen una larga tradición en Geografía, como parte de los trabajos que se ocupan de la relación entre la sociedad y su medio geográfico en el interior de la ciudad con el objetivo de determinar sus estructuras socioespaciales (Buzai y Montes Galbán, 2018). Estos estudios podrían ser considerados un Programa de investigación con relaciones de

complementariedad y de secuencia¹⁵.

Con la aparición de la revolución cuantitativa en Geografía y más específicamente de la matriz de datos geográfica propuesta por Berry (1964) como base para la aplicación de métodos de análisis espacial cuantitativo. Comienzan a surgir los estudios con la implementación de estadística multivariada, donde destaca el análisis factorial para conocer la estructura socioespacial urbana (Berry y Kasarda, 1977; Davies, 1984).

En Argentina quien desarrolla los primeros mapas sociales centrados en el caso de Buenos Aires fue Horacio Torres (Torres, 1978; Abba, 2011). Iniciado el siglo XXI el geógrafo Gustavo Buzai publica una sistematización de la teoría y metodología de los mapas sociales urbanos desde la perspectiva de América Latina (Buzai, 2003), la cual contiene un amplio estado de la cuestión y aplicación de diferentes métodos cuantitativos al caso de la ciudad de Luján. Posteriormente, una década después con la participación de geógrafos nacionales e internacionales el Dr. Buzai amplía la obra original (Buzai, 2014).

Se incorporan en un nivel de complementariedad aplicaciones para grandes ciudades de América Latina y ciudades de tamaño intermedio de la Argentina con la implementación de diferentes metodologías: Bahía Blanca (análisis de segregación) por Nidia Formiga y María Belén Prieto, Luján (linkage analysis) por Gustavo Buzai, también definido mediante cluster analysis (Buzai, 2013), Mar del Plata (valor índice medio) por Patricia Lucero, Mendoza (puntaje de clasificación espacial) por María E. Gudiño, Posadas (concentración espacial) por Anibal Mignone, Resistencia (concentración espacial) por Liliana Ramírez y Vilma L. Falcón, Santa Fe (cluster analysis) por Néstor J. Gómez, San Juan (análisis factorial) por Susana Aneas y José Torres, San Miguel de Tucumán (análisis factorial) por Juan José Nátera Rivas, San Salvador de Jujuy (análisis factorial) por Sigrun Kanitscheider, Tandil (análisis de segregación) por Santiago Linares y Guillermo Velázquez, y Trelew (análisis exploratorio de datos espaciales) por Claudia Baxendale.

De más reciente data y dentro de lo que se puede considerar la construcción de mapas sociales a escala regional, es posible encontrar trabajos referidos al estudio de la

¹⁵ Para Padrón (2001), las relaciones tanto de complementariedad (o de inclusión sucesiva) como de secuencia son las que permiten formular 'Programas' y 'Sub-Programas' de investigación, es decir, 'agendas' de trabajo tanto en un nivel vertical (complementariedad) como en un nivel horizontal (secuencia).

calidad de vida y desigualdad en los partidos del Gran Buenos Aires a nivel de fracciones censales (Manzano y Velázquez, 2015); asimismo, la evaluación sobre la calidad de vida en la región metropolitana de Buenos Aires (Baxendale, Buzai y Morina, 2016).

Igualmente, es posible encontrar antecedentes directos con una focalización en el área de estudio (Partidos de la cuenca del río Luján) a nivel de partidos y fracciones censales con el abordaje de dimensiones socio-habitacionales, con la finalidad de desarrollar una regionalización de variables socio-habitacionales (Buzai y Baxendale, 2017); otras con una orientación temática al análisis espacial de los determinantes sociales de la salud (Buzai y Villerías, 2018a; 2018b).

La importancia de los antecedentes descritos para la actual investigación radica en los aportes que realizan en el tema de la construcción de un índice sintético socio-habitacional como una de las principales variables abordadas.

3.1.2. Problemáticas educativas abordadas desde la Geografía

Al realizar un arqueo bibliográfico, se encuentra que existen antecedentes en diferentes latitudes sobre el tema educativo tratado desde la Geografía, entre los tópicos abordados cabe mencionar las investigaciones realizadas en España sobre la accesibilidad espacial (Moro et al., 2000; Eryba, 2008); en África sobre pobreza y accesibilidad a la educación (Díaz et al., 2008); asimismo, en México el análisis de la distribución del servicio de educación primaria así como, la implementación de un SIG para el manejo de estadísticas de educación superior (Franco y Cadena 2004; Franco Plata et al. 2012); en el caso de Venezuela hemos participado en los trabajos de evaluación de la accesibilidad espacial de los planteles educativos (Montes Galbán et al., 2009; Montes Galbán y Romero Méndez, 2011) asimismo, en la clasificación de las diferencias territoriales de la educación basándose en indicadores educativos (Montes Galbán, 2013); en Colombia se han desarrollado análisis de accesibilidad de los equipamientos educativos y su relación con la segregación residencial (Garnica Berrocal, 2012; Mayorga Henao, 2017); en Austria-Italia el análisis de la estructura espacial educativa en Tirol (Buzai et al., 2016).

En Argentina específicamente en la ciudad de Luján algunos trabajos de referencia han estado dirigidos al análisis espacial de los establecimientos educativos (Buzai y Baxendale, 2006); al análisis exploratorio de datos espaciales educativos (Buzai y Baxendale, 2008a); y la elaboración de un ranking de escuelas a partir del uso de

indicadores de planificación: aplicación a las escuelas de Educación General Básica (Buzai y Baxendale, 2008b). Asimismo, es posible encontrar tesis doctorales en geografía donde se trata las disparidades educativas y su incidencia en la calidad de vida (Sabuda, 2011); otras publicaciones en el ámbito nacional y de más reciente data son las referidas a la localización óptima de instituciones educativas en partidos de la provincia de Buenos Aires (Cacace, 2012; Asmus y Lanzelotti, 2017).

Desde una perspectiva más amplia, en la que participan especialistas de la Geografía en conjunto con otras disciplinas, a través de equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios, se pueden encontrar informes técnicos y planes gubernamentales nacionales e internacionales con la inclusión de variables educativas representadas espacialmente, ejemplo de esto se observa en el Atlas Mundial de Igualdad de Género en la Educación publicado por la UNESCO (2012). Asimismo, en el Plan Estratégico Territorial de la Argentina (MPFIPS, 2011), el cual toca lo educativo en la cartografía básica presentada; en esta línea y con una mayor cobertura de temas, se puede citar el Programa Nacional Mapa Educativo, llevado a cabo por el Ministerio de Educación de Argentina, en el que se representa a través de Tecnologías de la Información Geográfica (SIG, Infraestructura de datos espaciales, Cartografía digital) estadísticas educativas (ej. tasa de alfabetización, nivel de estudio alcanzado por edades).

Como se observa, esta temática ha sido tocada en el ámbito geográfico, sin embargo, se quiere avanzar en esta línea de trabajo buscando fortalecerla a través del abordaje de lo educativo desde un enfoque geográfico, como mencionan Montes Galbán y Romero Méndez (2015: 75) desde la Geografía “se traten nuevos problemas del ámbito socioeducativo en todos sus niveles, que permitan la búsqueda de sus manifestaciones espaciales, como también sus posibles correlaciones a diferentes escalas de trabajo, dentro de la dimensión espacial (mundial, regional y local)”.

Los estudios descritos anteriormente, sirvieron de referencia a la actual investigación y destacan por varios aspectos: la optimización de la distribución espacial de los servicios educativos que apuntan a mejorar la gestión de la educación. Los análisis realizados en torno a la dimensión referida a los usuarios servidos o atendidos en cuanto al contexto educativo. Asimismo, los análisis de la distribución de la población en edad escolar, ya que, en la presente investigación, ésta constituye parte de la población estudiada, y, por otro lado, los procedimientos adoptados para la evaluación de la accesibilidad espacial que derivan en los conceptos de justicia espacial.

3.2. Bases teóricas

En este apartado se realiza una exposición de los principios y teorías que fundamentan las macro-variables del estudio, primero se hace una reseña de los conceptos fundamentales del núcleo geográfico y su operacionalización a través del análisis espacial cuantitativo, luego se abordan los conceptos que intervienen en la formulación de indicadores socio-habitacionales como síntesis del contexto social, económico y demográfico, asimismo, se trata el marco conceptual de los indicadores educativos, para luego pasar a describir su relación con el contexto dentro del cual se desenvuelve. Por último, se trata el sistema de variables de la investigación a través de la conceptualización y operacionalización de estas.

3.2.1. Conceptos fundamentales para el abordaje del tema educativo desde la Geografía

Los conceptos fundamentales del núcleo geográfico¹⁶ que se asumen dentro del enfoque epistemológico-geográfico planteado, con el objeto de orientar y conducir la investigación en la disciplina, son los siguientes:

a) Localización: concepto fundamental de la Geografía como ciencia, este considera que todas las entidades geográficas tienen una ubicación específica en el espacio geográfico (Buzai, 2011). Se puede considerar como la primera fase de todo trabajo geográfico localizar (Ej: a través de un sistema de coordenadas) las entidades objeto de interés del investigador. Un ejemplo de la operacionalización de este concepto es la ubicación de la oferta del servicio educativo, que puede ser representada a través de una cobertura de puntos, que contiene la localización¹⁷ de cada establecimiento educativo en un área determinada.

b) Distribución espacial: el concepto de distribución espacial está estrechamente relacionado con el anterior, su principio radica en que “el conjunto de entidades de un mismo tipo se reparten de una determinada manera sobre el espacio geográfico” (Buzai, 2011: 25) estas pueden estar representadas geométricamente a través de puntos, líneas o

¹⁶ Algunos autores como es el caso de Vilá Valentí (1983) los describen como principios geográficos (localización, extensión, complejidad y dinamismo, conexión y globalidad territorial), así mismo, Méndez aclara que al “poseer la cualidad de ser principios universales entran en la consideración de otras ciencias; sin embargo la geografía los concibe y opera en términos espaciales, es decir, para comprender la localización, evolución, regularidad, relaciones, comparación y explicación de los hechos y procesos geográficos” (2006: 8).

¹⁷ Dentro de los contenidos presentados en el sitio web oficial del Programa Nacional Mapa Educativo (<http://mapa.educacion.gob.ar/>) se encuentra el mapa con el relevamiento de todos los establecimientos educativos (georeferenciados) de la República Argentina.

polígonos.

Un ejemplo relativo a este concepto sería evaluar las distribuciones espaciales de establecimientos educativos en una ciudad (oferta representada por elementos puntuales), al mostrarse la configuración espacial del servicio permitiría arrojar luces sobre qué áreas se encuentran desasistidas. En el caso contrario que se quisiera evaluar la demanda potencial del servicio educativo, se revisaría la distribución espacial de la población en edad escolar, esto permitiría conocer las disparidades que tendría cada zona de la ciudad con respecto a la oferta del servicio.

c) Asociación espacial: este concepto viene a considerar según Buzai “el estudio de las semejanzas encontradas al comparar distintas distribuciones espaciales” (2011: 29). El mismo autor afirma que la forma más directa de realizar comparaciones es a través de la superposición de las distribuciones espaciales. El método de superposición (búsqueda de coincidencias espaciales) es un procedimiento clave de la Geografía como ciencia (Rey Balmaceda, 1973 citado en Buzai, 2011) ya que permite la construcción de regiones.

Un ejemplo claro que demuestra la operacionalización de este concepto a través del análisis espacial cuantitativo es la aplicación del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA, Exploratory Spatial Data Analysis)¹⁸ que permite verificar la asociación entre dos variables, un ejemplo puede ser la relación bivariada entre Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y deserción escolar y su representación espacial.

d) Interacción espacial: este concepto “considera la estructuración de un espacio relacional, en el cual las localizaciones (sitios), las distancias (ideales o reales) y los vínculos (flujos) resultan fundamentales en la definición de espacios funcionales” (Buzai, 2011: 33). Dentro de los métodos de análisis espacial existen fórmulas que facilitan el cálculo de la accesibilidad espacial obedeciendo a diferentes criterios de análisis¹⁹. Un ejemplo claro de la operacionalización de este concepto son los estudios de accesibilidad a las instalaciones educativas, tomando en consideración la distancia y el tamaño de la

¹⁸ El software GeoDa (<https://geodacenter.asu.edu/software/downloads>) es una herramienta técnica con excelentes capacidades al momento de realizar Análisis Exploratorio de Datos Espaciales, permitiendo operacionalizar en la práctica el concepto de “Asociación espacial”.

¹⁹ La expresión dada por Geertman y Ritsema permite estimar la accesibilidad tomando en cuenta no solo el tamaño de la oferta en cada centro, sino que también la distancia que separan los centros de oferta de los puntos de demanda (Bosque y Moreno, 2004: 137).

oferta del servicio²⁰.

e) Evolución espacial: atendiendo a las consideraciones de Méndez, la evolución es un principio que utiliza la geografía “para señalar que los hechos geográficos, si bien se expresan de una manera tangible, perceptible y observable en el espacio geográfico, son dinámicos y, por tanto, objeto de modificaciones a lo largo del tiempo y en su dimensión espacial” (2006: 11). Es de este modo como el concepto de evolución espacial “considera la incorporación de la dimensión temporal a través de la permanente transición de un estado a otro” (Buzai, 2011: 36). En la actualidad a través de los Sistemas de Información Geográfica se facilitan las evaluaciones espacio-temporales²¹, permitiendo así conocer el origen de algunas estructuras espaciales presentes, y también modelar situaciones futuras.

Un ejemplo de la puesta en práctica de este concepto geográfico, puede ser la simple comparación visual de una variable para diferentes momentos temporales, muchos de los mapas publicados en el sitio oficial Programa Nacional Mapa Educativo son ejemplo de ello, pues se observa entre otras variables el porcentaje de población que asiste en cada nivel educativo (inicial, primario y secundario) por departamento, presentado para tres décadas distintas (1990 – 2000 – 2010).

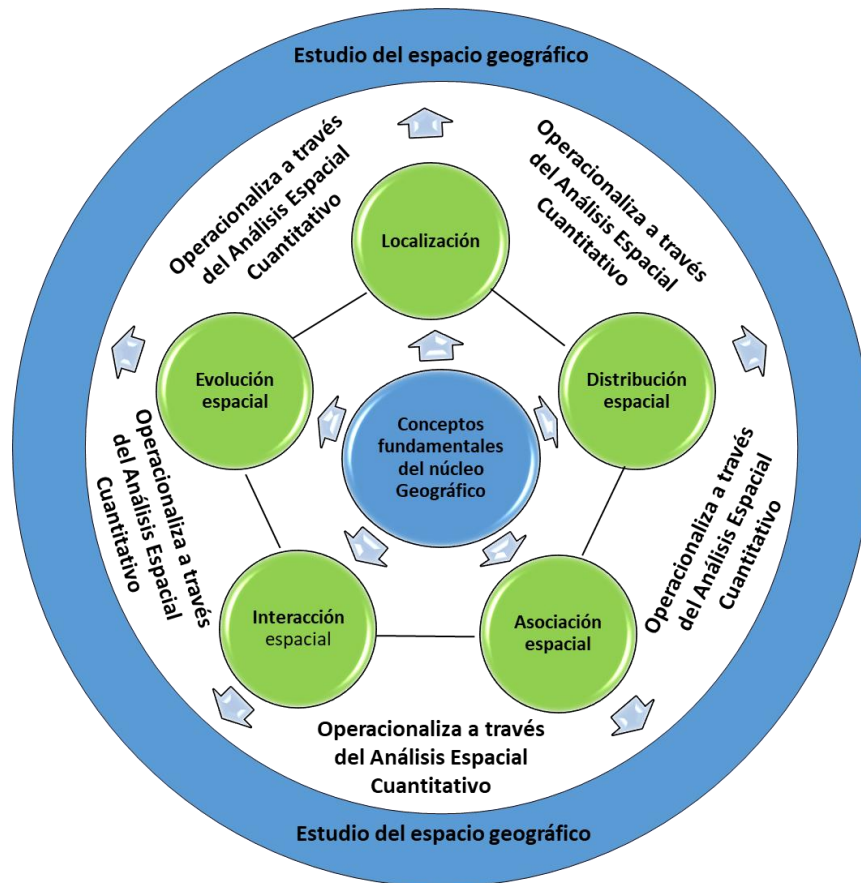
En la figura 5, se esquematizan los conceptos fundamentales del núcleo geográfico como componentes principales para el análisis geográfico y su enfoque espacial (parte central de la figura), desde allí pueden ser operacionalizados a través del análisis espacial cuantitativo para alcanzar el objeto de estudio de la disciplina.

Por otro lado, es de destacar que en la actualidad muchos de los métodos y técnicas de análisis espacial cuantitativo se encuentran automatizados en los Sistema de Información Geográfica y en Sistemas de Apoyo a la Decisión Espacial (SADE).

²⁰ Para ampliar, revisar los trabajos de accesibilidad a los establecimientos educativos en: (Buzai y Banxendale, 2006; 2012); (Montes Galbán et al., 2009); (Montes Galbán y Romero Méndez, 2011).

²¹ Los softwares SIG como el caso de IDRISI (Eastman, 2003) incluyen técnicas para el análisis espacio-temporal (análisis de cambios y series de tiempo) que van desde técnicas diseñadas para las comparaciones entre dos situaciones (pares de imágenes); técnicas que se ocupan del análisis de tendencias y anomalías entre múltiples situaciones (serie de tiempo), y métodos para la modelación predecible y la evaluación de modelos.

Figura 5. Conceptos fundamentales de la Geografía operacionalizados a través del análisis espacial cuantitativo



Fuente: elaboración propia en base a Montes Galbán (2017b)

3.2.2. El mapa social como resultado del nivel de desarrollo socioterritorial

Existe una abundante bibliografía sobre el tema del desarrollo²² y las diferencias o desigualdades que se manifiestan en el territorio, muchos de estos trabajos han presentado análisis a diferentes escalas espaciales, se quiere destacar algunos aportes hechos desde la Geografía y desde organismos internacionales. En la tabla 4 se ofrece una

²² Sobre el tema de la generación de sistemas de indicadores sociales internacionales se recomienda la lectura de Delgado Acosta (2002) quien realiza una reseña que llega hasta finales de la década de los 90 “La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha patrocinado desde 1973 varias actividades a escala internacional, nacional y regional en torno a la aplicación de indicadores socioeconómicos; desde 1972, la Comisión Económica para Europa (CEPE) ha convocado grupos de trabajo dedicados a la integración de estadísticas sociales, demográficas y económicas; la ONU publicó en 1976 las Directrices Preliminares para la elaboración de indicadores sociales; la Comunidad Europea (CE) desde 1977 publica, cada tres años, una compilación de indicadores sociales; la Universidad de las Naciones Unidas publicó también en 1978 una reseña de métodos de indicadores; la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) elaboró en 1986 una compilación de indicadores sociales, el Instituto de Investigación de la Naciones Unidas para el Desarrollo Social editó en 1985 un amplio estudio sobre indicadores para la medición y el análisis del desarrollo económico; y, por último, la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) y la Comisión Económica para África (CEPA) reunieron en 1984 grupos de trabajo para debatir el tema de los indicadores sociales”.

síntesis al respecto.

Tabla 4. Algunos abordajes del tema desarrollo y desigualdades territoriales

Trabajos	Enfoques
Geografía del bienestar (Smith, 1980)	<ul style="list-style-type: none"> • Quien consigue qué (subdivisión en grupos a la población y bienes y males que disfruta o soporta). • Dónde, perspectiva espacial de las variaciones en el bienestar. • Cuándo, apunta a establecer momentos y periodos. • y cómo, se refiere a los procesos como el funcionamiento del sistema político y económico.
Equilibrios y desequilibrios espaciales (Moreno Jiménez y Vinuesa Angulo, 2009)	Evaluación de los desequilibrios territoriales a través de un conjunto de principios o valores relevantes en las sociedades actuales (uso de referentes para valorar las desigualdades espaciales empíricamente detectables)
Geografía y calidad de vida (Velázquez, 2001 y 2016)	Calidad de vida como “una medida de logro respecto de un nivel establecido como óptimo teniendo en cuenta dimensiones socioeconómicas y ambientales dependientes de la escala de valores prevaleciente en la sociedad y que varían en función de las expectativas de progreso histórico”.
Indicadores de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 1998)	Marco conceptual y metodológico para el desarrollo de indicadores de desarrollo sostenible.
Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas (Naciones Unidas – CEPAL, 2001)	Sistema de medición y evaluación basado en dimensiones económicas, sociales, ambientales e institucionales.
Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp, 2011)	Estudio de la pobreza y desigualdad a escala regional. Análisis de las tendencias de la desigualdad territorial en América Latina y las estrategias para avanzar hacia una mayor cohesión territorial.

Fuente: elaboración propia.

Al hablar de desarrollo es importante distinguir entre dos posibles formas de entender este término y en consecuencia dos maneras de orientar los estudios territoriales relativos al mismo. La primera, define el desarrollo como potencial de crecimiento, es decir el desarrollo se interpretaría como crecimiento económico, por lo que:

...un territorio desarrollado acumula una importante dotación de recursos productivos -capital humano, recursos naturales, de capital y tecnológicos- lo que le permite alcanzar una productividad superior y un elevado empleo y producción final, los cuales en conjunto posibilitan generar y mantener en forma sostenida un crecimiento del ingreso per cápita de sus habitantes” (Fuenzalida Díaz y Moreno Jiménez, 2017: 30).

Por otro lado, siguiendo el planteo de los mismos autores la otra forma de entender el desarrollo es “como bienestar social, el desarrollo es igual a mayor o menor bienestar social. Aquí el desarrollo debe identificarse con un alto grado de equidad, no solo de eficiencia” (2017: 32). Esta segunda perspectiva serviría de marco en este caso, para encuadrar los indicadores utilizados en la investigación, con el objetivo de identificar los diferentes niveles de desarrollo en el territorio.

Partiendo de lo anterior se seleccionaron tres dimensiones principales para agrupar los indicadores que permitieran dar cuenta del nivel de desarrollo socioterritorial en los partidos de la cuenca del río Luján. Estas dimensiones están orientadas a lo educativo, económico y habitacional como síntesis del contexto social.

En cuanto a la dimensión educación, cumple un papel fundamental en la generación del mapa social, a partir de ella es posible derivar la interpretación de factores que tienden a retroalimentar un círculo vicioso que disminuye las posibilidades de desarrollo y promoción social de vastos sectores sociales (Velázquez, 2016), al tomar variables que den muestra de ambos extremos en la escala educativa es posible deducir aspectos como: inserción en el mercado laboral, patrimonio cultural familiar, acceso a los establecimientos educativos, motivación y condiciones de salud básicas. Al respecto de esta dimensión y su importancia al momento de conocer la situación y la dinámica de los des-equilibrios territoriales autores como Moreno Jiménez y Vinuesa Angulo comentan su importancia afirmando:

El nivel de estudios alcanzado, además de cuantificar y cualificar el stock de capital humano permite establecer relaciones entre formación, actividad y renta. En concreto, la formación superior del “capital humano” constituye un importante factor de competitividad económico-territorial. Las proporciones de estudiantes universitarios entre los residentes de 20 a 29 años, junto con las del nivel de estudios alcanzado por los residentes, permiten medir el grado de desarrollo

humano de la población (lo que indirectamente afecta al bienestar personal alcanzable) y hacer valoraciones de los recursos humanos como elemento calificador del mercado de trabajo y del potencial del desarrollo. (2009: 250)

En cuanto a la dimensión económica, se puede incorporar a través de indicadores como la condición de actividad “desocupación” y la población con NBI, esta última como una medida de la población que no puede alcanzar un umbral mínimo establecido para satisfacer sus necesidades básicas, Velázquez (2016) explica que las personas que están por debajo de ese umbral es posible distinguir dos categorías o subniveles: los pobres en general y los indigentes. Los pobres o pobreza general son aquellos cuyos ingresos son insuficientes para vivir, alcanzan a cubrir la canasta básica de alimentos y servicios mínimos; los indigentes tienen ingresos insuficientes para cubrir la canasta básica de alimentos.

Por último, la otra dimensión incluida para la construcción del mapa social es la referida a la habitabilidad, dentro de la cual es posible encontrar variables e indicadores que den cuenta de aspectos como el hacinamiento, hogares en viviendas deficitarias (piso de la vivienda), la distribución interna de agua y la condición del desagüe cloacal. Todos estos aspectos como indicadores que ponen de manifiesto las condiciones de vida y los posibles déficits de equipamiento en la vivienda.

3.2.3. Modelo conceptual de los indicadores en educación

Ya desde la década de los 70 la Organización de las Naciones Unidas se ocupó de armonizar distintos programas de carácter internacional, con la finalidad de crear un sistema flexible de indicadores sociales capaz de adaptarse a los diferentes grados de desarrollo de los países o regiones (Delgado Acosta, 2002). La misma autora refiere que para 1989 se publicó un manual sobre la utilización de tales indicadores, agrupados por áreas temáticas, dentro de las que es posible encontrar la dimensión educativa y los servicios educativos desglosados en cuatro puntos (1. Grado alcanzado y analfabetismo, 2. matrícula y fracaso escolar, 3. educación y capacitación de adultos y por último personal educativo y gastos en educación).

A esto se le prestó mayor atención y existió un mayor compromiso a partir de la iniciativa Educación para Todos (EPT) como compromiso mundial para dar educación básica de calidad a todos los niños, jóvenes y adultos. En el Foro Mundial sobre la

Educación (Dakar, 2000), 164 gobiernos se comprometieron a hacer realidad la EPT²³.

Desde entonces es posible encontrar una multiplicidad de trabajos referidos a la temática (Corvalán, 2000; UNESCO, 2004, 2011, 2013) que en la mayoría de los casos terminan adaptándose la construcción de indicadores a la disponibilidad de datos²⁴. En la tabla 5, es posible observar algunos de los indicadores básicos acordados para el seguimiento y evaluación del programa ETP.

Para fundamentar la selección de indicadores educativos en la presente investigación se tomó como referencia conceptual de base el trabajo realizado por Ana María Corvalán (2000) con motivo del desarrollo de indicadores en educación en América Latina y el Caribe, sistematización elaborada para OREALC-UNESCO. En el mencionado trabajo se presenta un modelo conceptual para la construcción y análisis de los indicadores con sus categorías correspondientes, del cual se rescata para los efectos del presente estudio las relaciones que hay entre el sistema educativo y el contexto socioeconómico en el cual se desenvuelve, ya que de alguna manera estas relaciones son el fundamento teórico de las hipótesis planteadas.

²³ La iniciativa de Educación para Todos (EPT) ha sido un importante acuerdo a escala mundial que permitió trazar objetivos comunes en torno a la educación desde la Conferencia de Jomtiem de 1990.

²⁴ El índice de desarrollo de la educación para todos (IDE) es un índice compuesto que proporciona una evaluación global del sistema educativo de los países en relación con los objetivos de la EPT. Debido a las limitaciones en materia de disponibilidad de datos, “el IDE sólo comprende actualmente los cuatro objetivos más fácilmente cuantificables de la EPT: La enseñanza primaria universal (objetivo 2), medida por la tasa neta de escolarización ajustada en primaria (TNAE). La alfabetización de los adultos (primera parte del objetivo 4), medida por la tasa de alfabetización de las personas de 15 años y más. La paridad e igualdad entre los sexos (objetivo 5), medida por el índice de la EPT relativo al género (IEG), que es el promedio de los índices de paridad entre los sexos de las tasas brutas de escolarización en la enseñanza primaria y secundaria y de la tasa de alfabetización de los adultos. La calidad de la educación (objetivo 6), medida por la tasa de supervivencia en el quinto grado de primaria.” (UNESCO, 2011).

Tabla 5. Indicadores básicos de evaluación de educación para todos

Indicadores	Definición
1	Tasa bruta de matricula en programas de desarrollo de la infancia en los sectores público, privado y comunitario, expresada en porcentaje del grupo de edad oficial interesado si es que lo hay, o si no del grupo de edad comprendido entre 3 y 5 años.
2	Porcentaje de nuevos alumnos que ingresan en el primer grado de la enseñanza primaria, a los que se ha dispensado cualquier tipo de programas organizado de desarrollo de la primera infancia.
3	Tasa bruta de ingreso: nuevos alumnos que ingresan en el primer grado de enseñanza primaria en porcentaje de la población que tiene edad oficial de ingreso en este nivel.
4.	Tasa neta de ingreso: nuevos alumnos que ingresan en el primer grado de enseñanza primaria y que tienen la edad oficial de ingreso en este nivel de enseñanza en porcentaje de la población correspondiente.
5	Tasa bruta de matricula
6	Tasa neta de matricula
7	Gasto público ordinario en enseñanza primaria: en porcentaje del PNB; por alumno, en porcentaje del PNB por habitante.
8	Gasto público en enseñanza primaria, en porcentaje del total del gasto publico en educación.
9	Porcentaje de maestros de enseñanza primaria que poseen los títulos académicos exigidos
10	Porcentaje de maestros de enseñanza primaria acreditados para enseñar de acuerdo con las normas nacionales
11	Numero de alumnos por maestro
12	Tasas de repetición por grado
13	Tasa de supervivencia en el quinto grado(porcentaje de la cohorte de alumnos que alcanza efectivamente el quinto grado)
14	Coficiente de eficacia (número ideal de años –alumnos necesarios para que una cohorte finalice el ciclo de la enseñanza primaria, expresado en porcentaje del numero efectivo de años –alumnos.
15	Porcentaje de alumnos que han alcanzado como mínimo el cuarto año de la escolaridad primaria y que dominan un conjunto de competencias básicas definidas a escala nacional
16	Tasa de alfabetización de las personas de edades comprendidas entre 15 y 24 años
17	Tasa de alfabetización de adultos: porcentaje de la población de mas de 15 años de edad que sabe leer y escribir.
18	Indice de paridad de alfabetización entre los sexos: relación entre la tasa de alfabetización de las mujeres y la de los hombres.

Fuente: Corvalán (2000: 153)

En la figura 6 se presenta el modelo interpretativo de las relaciones entre el sistema educativo y el contexto en el cual se desenvuelve. El contexto con elementos social, económico y demográfico y la educación medida en términos de insumos, funcionamiento y salidas o resultados obtenidos.

A partir del modelo es posible derivar cinco grandes categorías (Corvalán, 2000: 151) de indicadores educativos:

Categoría 1: contexto Demográfico, Social y Económico y Descripción general

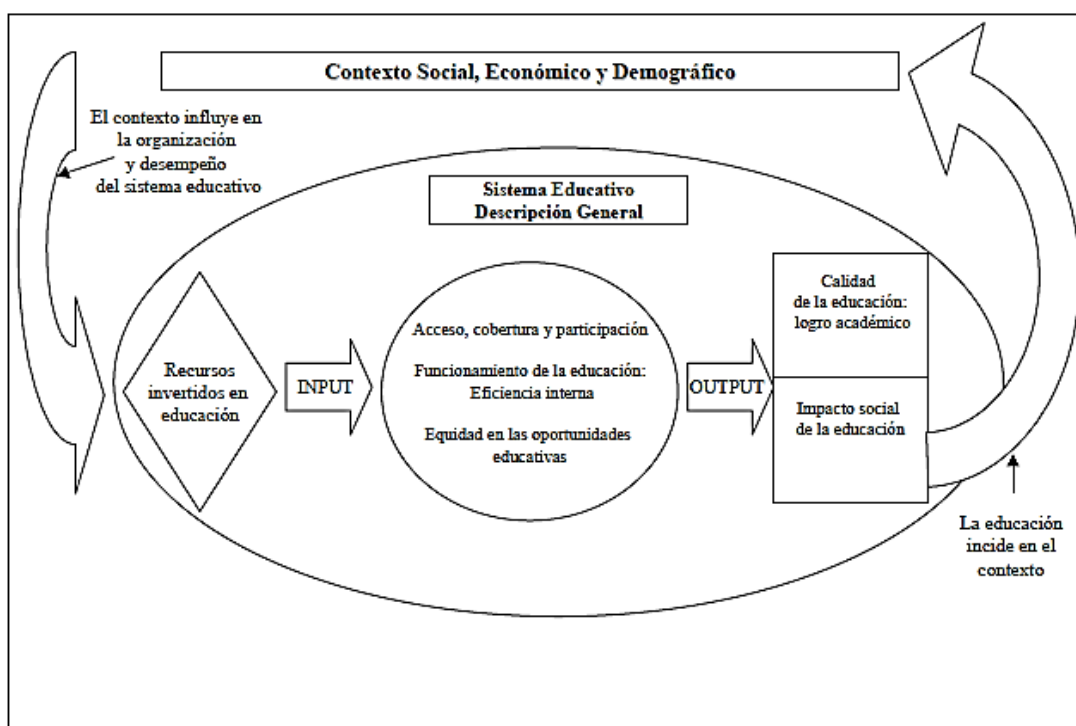
del Sistema de Educación. Los indicadores que se ubican en esta categoría están referidos a dos aspectos, primero un panorama general del contexto en el cual se desenvuelve la educación que la condiciona y afecta. En segundo lugar, un panorama global de la organización del sistema educativo (niveles educativos y características distintivas del sistema).

Categoría 2: recursos invertidos en educación. Estos indicadores se orientan a conocer la disponibilidad, características generales y técnicas y la distribución de los recursos humanos, materiales y financieros invertidos en el proceso educativo. Más específicamente darán cuenta de la calidad y cantidad de los recursos humanos, características y su distribución. Adecuación de los recursos materiales. Indicadores de costo y financiamiento, estableciendo fuentes y destino de los recursos según los distintos sectores y/o participantes del proceso educativo.

Categoría 3: desempeño de los sistemas educativos. En esta categoría se reúnen los indicadores que muestran lo que ocurre al interior del sistema de educación. Entre lo que destaca el acceso y participación de la población en la educación según las distintas dimensiones de equidad (género, geográfico, étnico-lingüístico, discapacidad, nivel socioeconómico); por otro lado, también están los indicadores que dan cuenta de la eficiencia interna del sistema, en cuanto a los procesos educativos de: aprobación, repetición y otros.

Categoría 4: calidad de la educación. Acá se reúnen todos aquellos indicadores que permiten medir la calidad y equidad de la educación. Sin embargo, la autora del trabajo realiza la aclaratoria que su medición aún está poco explorada. Por lo regular se toma en consideración la medición de los logros académicos a través de los resultados de pruebas estandarizadas.

Figura 6. Modelo conceptual de los indicadores educativos



Fuente: Corvalán (2000: 151)

Categoría 5: impacto social de la educación. Estos son los indicadores que permiten avanzar en el análisis de la relación entre la educación (más allá del sistema educativo) y la sociedad. Como la primera impacta, por ejemplo, en el mercado laboral, en la equidad social y económica, y en el comportamiento cívico, entre otros.

Para los efectos de la investigación se centró la atención en indicadores que se derivan de las categorías 1, 3 y 4 (esto se explicita en el apartado 3.3 de este capítulo).

3.2.4. El modelo ciudad-región y la interacción espacial

El concepto de ciudad-región se identifica en parte con los cambios espaciales presentados en los procesos de suburbanización actuales, donde el modelo de ciudad concentrada heredado del pasado deja paso al de ciudad dispersa (Zárate Martín y Rubio Benito, 2010).

En el concepto de ciudad-región plasmado en la década de los ochenta por Bryant y Russwurm se distinguen tres coronas periurbanas, según el grado de evolución y la intensidad de los procesos (Aguilera et al., 1991). A partir de un núcleo consolidado, que está conformado por la ciudad histórica o también conocido como ciudad heredada o

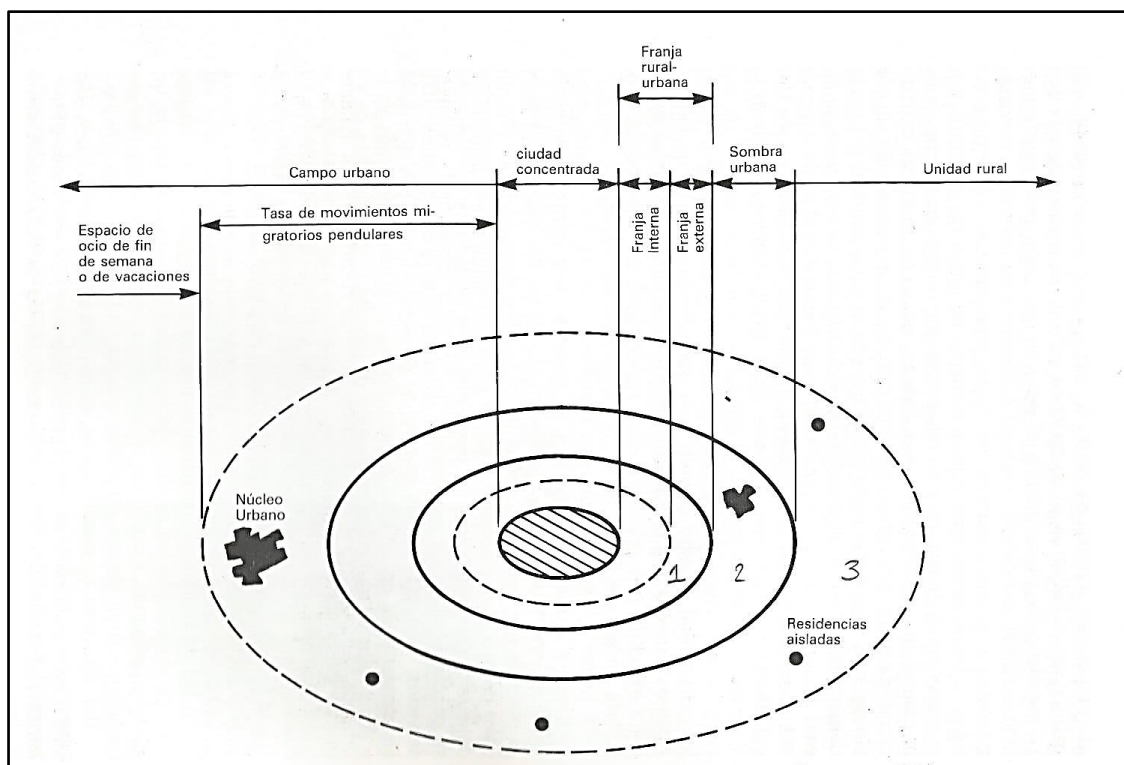
ciudad central, se distinguirían las coronas (Figura 7), la primera estaría dividida en dos anillos, el más interno tiene su espacio rural con una alta incidencia de lo urbano; el siguiente presenta un predominio del suelo rural con algunos elementos urbanos. Ambos constituirían la llamada franja rururbana propiamente dicha.

Seguido aparece otra franja denominada “sombra urbana” en la que residen los “*commuters*”, personas que viven en el campo en viviendas no rurales, pero que trabajan en la ciudad, a la que se desplazan a diario (Aguilera et al., 1991).

Por último, la tercera corona, es la denominada “*hinterland o umland rural*” en la que la manifestación de influencia urbana se centra en la existencia de residencias secundarias.

Todos esos espacios se hallan fuertemente integrados desde el punto de vista funcional y mantienen estrechas relaciones de dependencia y complementariedad (Zárte Martín y Rubio Benito, 2010). Los mismos autores afirman que el desarrollo de estos espacios se ha visto favorecido entre otras cosas por las mejoras en los medios de transporte y los menores costes del suelo en las periferias.

Figura 7. Coronas periurbanas en el modelo de ciudad-región



Fuente: Bryant y Russwurm, (1982) citado en Aguilera et al. (1991)

Modelos e interacción espacial

En el capítulo III apartado 3.2.1 se abordó el concepto de interacción espacial y su vínculo con los estudios geográficos orientados a la temática educativa. En este punto se trata de esclarecer el vínculo del concepto de interacción espacial con los siguientes conceptos: modelos, posición, accesibilidad, distancia y relación social. Al respecto de los modelos de interacción y los modelos de posición autores como Grasland (2004) explican:

al estudio de los flujos efectivos que se establecen entre las unidades territoriales en el transcurso de un período de tiempo, numerosos autores tienden a relacionarles un conjunto de modelos de posición (Fustier) que describen, no las relaciones entre dos lugares, sino la posición relativa de un lugar con respecto a los otros. El cálculo del potencial de un lugar se basa sin duda alguna en la consideración de una hipótesis de interacción espacial (forma del decrecimiento de la probabilidad de relación con la distancia), pero se trata fundamentalmente de una medida de accesibilidad que apunta a evaluar la variación de la cantidad de oportunidades de relación en función de la posición.

Con respecto a la relación entre la interacción espacial y relación social el mismo autor afirma que:

La expresión de relaciones entre los lugares que sustenta al conjunto de definiciones propuestas, relativas a la interacción espacial, constituye sin ninguna duda un punto central obstaculizante que explica en gran parte las reacciones hostiles que han suscitado y que suscitan aún los modelos de interacción espacial. Si esta noción de relación entre los lugares no provoca dificultades particulares en geografía física, -donde puede referirse a fenómenos concretos tales como el desplazamiento de masas de aire o el arrastre de una carga sólida por los cursos de agua-, no ocurre lo mismo en geografía humana cuando se pretende describir fenómenos sociales con la ayuda de leyes globales del comportamiento humano. En geografía humana, las relaciones entre lugares, ya se trate de ciudades, de regiones o del estado, se refieren en efecto a agregados sociales o económicos localizados, la mayoría de las veces heterogéneos, compuestos por individuos (personas, parejas, empresas,...) que no disponen de los mismos ingresos, de las mismas capacidades de movilidad, de la misma información sobre las oportunidades de relación distantes. Los modelos de interacción espacial postulan, entonces, la mayoría de las veces en forma implícita, una doble hipótesis de pertinencia de los agregados sociales y económicos constituidos, y de existencia de un comportamiento medio que permite resumir el de los individuos que componen estos agregados. A causa de esto, los modelos de interacción espacial plantean igualmente la hipótesis de una independencia relativa de los determinantes espaciales de la interacción (atributos de localización de los individuos y de los grupos) con respecto a otros determinantes sociales o económicos (atributos individuales o colectivos independientes de la posición espacial).

Uno de los términos importantes que se rescatan de los párrafos anteriores es el

de accesibilidad, en la bibliografía es común entender este término como:

...la capacidad de utilizar los medios de transporte que son necesarios para alcanzar los lugares deseados en los momentos apropiados. La accesibilidad depende tanto de la movilidad de las personas, esto es, la habilidad que tengan para desplazarse, como de la disponibilidad de medios que tengan para llevarlo a cabo. (Moseley, 1979 citado en Palm, 2007).

En este caso se asume la accesibilidad como una medida que permite evaluar la variación de la cantidad de oportunidades de relación en función de la posición (Grasland, 2004) y en esta interviene el decrecimiento de la probabilidad de relación con la distancia²⁵.

La distancia es uno de los elementos de mayor importancia al hablar de accesibilidad espacial, como ya se mencionó se puede entender como el espaciamiento, permite establecer una valoración numérica para medir los efectos que tiene sobre algunos grupos sociales la configuración espacial de ciertas condiciones (variables) que se quieran evaluar.

Otros conceptos que se derivan de los anteriores y permiten evaluar el impacto de ciertas configuraciones espaciales es el de “eficiencia y justicia espacial”.

En cuanto a la eficiencia espacial se puede decir que existen múltiples acepciones e interpretaciones del término, sin embargo, hay coincidencia, en que de algún modo alude a la relación entre los recursos utilizados, y los resultados obtenidos, ahora, cuando se orienta a la perspectiva espacial Moreno (2007) aclara:

“La eficiencia, cuando se examina desde la óptica geográfica, no procede centrarla en la faceta monetaria, propia de la Economía, sino que debería abordar la valoración y medición de los insumos, y los resultados del funcionamiento de un sistema o proceso, en términos de otros indicadores más amplios, y en otras unidades. La vocación holística de la disciplina geográfica debería traducirse en un examen multidimensional de los recursos y de los resultados, expresados según las métricas pertinentes. Tal y como se está asumiendo progresivamente, la evaluación de proyectos y la ejecución de diagnósticos, junto con los indicadores económicos, integra (mediante las técnicas de evaluación multicriterio y multiobjetivo) una pluralidad de facetas o dimensiones que confiere a tales análisis orientados a la toma de decisiones un status de mayor rigor que a los

²⁵ Al respecto del término distancia Pumain (2004) afirma que “la distancia se mide en relación con una referencia (distancia a un centro, distancia a una vía de circulación), o caracteriza a las parejas de lugares (espaciamiento). Es una de las propiedades fundamentales del espacio geográfico: permite definir situaciones de los objetos, unos en relación con otros (posición relativa). Casi siempre, la distancia se evalúa en unidades de longitud. Pero las decisiones de los actores están a veces más afectadas por consideraciones económicas: la distancia-costo se mide por medio del precio del transporte, la distancia-tiempo se evalúa según la duración necesaria para un recorrido.”

realizados antaño.”

Por otro lado, está el concepto de justicia, que se le puede entender de múltiples formas, y que dependiendo de la concepción que se adopte pueden existir grandes diferencias. La justicia como resume Perelman, citado por Ferrater (2004); puede tener seis tipos de afirmaciones: 1) A cada uno lo mismo. 2) A cada uno según sus méritos 3) A cada uno según sus obras 4) A cada uno según sus necesidades 5) A cada uno según su rango 6) A cada uno según lo atribuido por la ley (que puede ser entendida o formalmente o como algo que tiene primariamente un contenido). Para efectos de la presente investigación, se asumiría este último como punto de referencia, partiendo de entender que los servicios públicos son pagados por todos los ciudadanos por igual, y, por ende, deberían recibir los mismos beneficios, por otro lado, la ley en cuanto a los derechos y garantías de la educación, estipula el carácter obligatorio e igualitario del servicio educativo.

Por tanto, cuando se hace mención de los conceptos de justicia o equidad espacial, estaría referida a la variabilidad espacial (que como se explicó puede ser medida en función de la distancia) de los valores de acceso de los ciudadanos a condiciones de vida óptimas, o a servicios públicos apropiados.

3.2.5. Marco jurídico y niveles del Sistema Educativo Nacional

Los aspectos más notables realizados en las últimas leyes de educación (Ley Federal de Educación y la Ley de Educación Nacional) son los cambios referidos a la estructuración de los niveles educativos y la extensión de los años de obligatoriedad, más allá de los cambios de contenidos, y denominaciones, todos aspectos visibles para el común de las personas (Sabuda, 2011).

El mismo autor describe que hasta la sanción de la LFE las escuelas primarias y nivel inicial dependían de la administración provincial y en algunos casos, como el Partido de Gral. Pueyrredon, municipal. El nivel secundario se repartía entre la administración provincial y nacional. El nivel superior universitario que permaneció en el ámbito nacional.

La LFE extendió la educación obligatoria a 10 años de duración, eliminó los niveles de educación primaria y secundaria y creó dos nuevos el nivel EGB y el

Polimodal. Quedando de la siguiente forma la estructura académica:

- el nivel de Educación Inicial, cuyo último año –sala de 5 años- pasó a ser obligatorio;
- la Educación General Básica (EGB) de 9 años de duración y de asistencia obligatoria, constituida por 3 ciclos de 3 años de duración cada uno (EGB1, EGB2 y EGB3);
- la Educación Polimodal de 3 años de duración no obligatorios, cuyas regulaciones previeron 5 orientaciones generales posibles.

La LEN, por su parte, volvió a modificar la estructura académica y retrotrajo las denominaciones de EGB y Polimodal a Primaria y Secundaria respectivamente, aunque prevé diferentes duraciones en cada nivel educativo (Sabuda, 2011).

Esta nueva ley contempla en su artículo 17 que la estructura del Sistema Educativo Nacional, comprende cuatro (4) niveles y 8 (ocho) modalidades.

Los niveles son: educación inicial, educación primaria, educación secundaria y educación superior.

Las modalidades son aquellas opciones organizativas y/o curriculares de la educación común dentro de uno o más niveles educativos que procuran dar respuesta a requerimientos específicos de formación y atención a particularidades permanentes o temporales, personales y/o contextuales, para garantizar la igualdad en el derecho a la educación y cumplir con las exigencias legales, técnicas y pedagógicas de los diferentes niveles educativos. Tales modalidades son: la educación técnico profesional, educación artística, educación especial, educación permanente de jóvenes y adultos, educación rural, educación intercultural bilingüe, educación en contextos de privación de la libertad y la educación domiciliaria y hospitalaria.

También extiende la obligatoriedad a 13 años de duración en total (artículo 16).

En la tabla 6 elaborada y sistematizado por Sabuda (2011: 89) es posible apreciar los cambios sucedidos en el tiempo y la cantidad de años considerados como obligatorios (en color gris) que pasaron de ser siete con la Ley 1.420 “Seanz Peña” hasta 1995, a la actualidad con trece años de escolarización formal obligatoria.

Tabla 6. Cambios en los niveles de la educación formal 1884-2011

Niveles de enseñanza	Inicial			Primaria							Secundaria						Ley de Educación Común 1.420 - (1.884)	
		Sala de 3 años	Sala de 4 años	Sala de 5 años	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Ley de Educación de la Provincia de Buenos Aires Nº 5.650 - (1951)*
	Inicial			Educación General Básica									Polimodal			Ley Federal de Educación 24.195 - (1995)		
		Sala de 3 años	Sala de 4 años	Sala de 5 años	1° Ciclo EGB			2° Ciclo EGB			3° Ciclo EGB			1°	2°	3°	Ley de Educación de la Provincia de Buenos Aires Nº 11.612 - (1995)	
					1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	1°	2°	3°		
	Inicial			Educación Primaria Básica						Educación Secundaria Básica			Polimodal			Resolución de la Provincia de Buenos Aires Nº 1.04 (2005)		
	Sala de 3 años	Sala de 4 años	Sala de 5 años	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	1°	2°	3°			
	Maternal	Inicial			Primaria						Secundaria						Ley de Educación Nacional Nº 26.206 - (2006)	
		Sala de 3 años	Sala de 4 años	Sala de 5 años	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Ciclo Básico			Ciclo Orientado			Ley de Educación de la Provincia de Buenos Aires Nº 13.688 - (2007)	
											1°	2°	3°	4°	5°	6°		
	Desde los 45 días a 2 años	3	4	5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	16-17	17-18	Edad normativa**	

*La ley precursora de la educación en la República Argentina Ley es la de Educación Común de la Provincia de Buenos Aires Nº 888 de 1875 que sentó las bases de la ley 1.420 "Saenz Peña".

**Edad Normativa: Se entiende como tal al registro de la matrícula de acuerdo con los años cumplidos por el alumno a una determinada fecha dentro del año lectivo. Según la normativa vigente corresponde calcularla al 30 de junio para el período común y al 31 de diciembre para el período especial.

Fuente: Sabuda (2011: 89)

3.3. Sistema de variables del estudio

Con el objeto de contextualizar las principales variables del estudio y esclarecer la terminología utilizada en la investigación es necesario conceptualizar y operacionalizar las mismas, que, en este caso estarían conformadas por:

- Diferenciación espacial del nivel de desarrollo socio-habitacional.
- Diferenciación espacial del nivel de desarrollo educativo.

3.3.1 Conceptualización de las variables

La variable "diferenciación espacial del nivel de desarrollo socio-habitacional" su concepto parte de entender el "desarrollo como bienestar social, el desarrollo es igual a mayor o menor bienestar social. Aquí el desarrollo debe identificarse con un alto grado de equidad, no solo de eficiencia" (Fuenzalida Diaz y Moreno Jiménez, 2017: 32). En el caso de esta primera variable espacial, el foco de atención estuvo en medir el nivel de desarrollo de las dimensiones socio-habitacionales como una forma de conocer el

contexto socio-territorial del área de estudio.

Por otro lado, la variable “diferenciación espacial del nivel de desarrollo educativo” para los efectos de la presente investigación se define como el nivel de logro de los objetivos del sistema educativo medido en términos de acceso, eficiencia, equidad y calidad” (Corvalán, 2000) y su expresión territorial.

3.3.2 Operacionalización de las variables

La operacionalización de las variables constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado (Reynolds, 1986: 52), para alcanzar este objetivo se construyeron dieciséis tasas que permiten distinguir el comportamiento de las variables agrupadas en función de seis dimensiones en total.

El detalle de la operacionalización de las variables se muestra en las tablas 7 y 8 teniendo en consideración los objetivos específicos de la investigación.

Tabla 7. Operacionalización de las variables

Objetivos específicos	Dimensiones	Variables/Indicadores (Beneficio y costo)	Síntesis
<p>1. Identificar la diferenciación espacial del nivel de desarrollo socio-habitacional en los partidos de la cuenca del río Luján a través del cálculo de un Índice Sintético Socio-habitacional.</p>	Educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de la población que cursa o cursó nivel educativo universitario. • Porcentaje de la población que nunca asistió a un establecimiento educativo. • 	<p>Diferenciación espacial de las condiciones socio-habitacionales en los partidos de la cuenca del río Luján.</p>
	Económica	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de población en condición de actividad desocupado. • Porcentaje de hogares con NBI 	
	Habitacional	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de hogares con tenencia del agua por cañería dentro de la vivienda. • Porcentaje de hogares sin desagüe cloacal a la red pública. • Porcentaje de hogares sin hacinamiento. • Calidad de conexiones a servicios básicos satisfactoria. • Porcentaje de hogares sin heladera. • Porcentaje de hogares con piso de cerámica, baldosa, mosaico, mármol... 	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Operacionalización de las variables (continuación)

Objetivos específicos	Dimensiones	Variables/Indicadores (Beneficio y costo)	Síntesis
2. Identificar la diferenciación espacial del nivel de desarrollo educativo en los partidos de la cuenca del río Luján a través del cálculo de un Índice Sintético Educativo.	Acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa bruta de escolarización primaria. Tasa bruta de escolarización secundaria. 	Diferenciación espacial de las condiciones educativas en los partidos de la cuenca del río Luján.
	Eficiencia Interna	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de extraedad respecto al nivel educativo primario. • Tasa de extraedad respecto al nivel de educativo secundario. 	
	Logros educativos de la población	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de analfabetismo de la población. • Porcentaje de la población que cursa o cursó nivel educativo universitario. 	
3. Establecer el grado de asociación entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo para los partidos de la cuenca del río Luján.	Se logra mediante la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson		
4. Construir un modelo simplificado de la relación espacial entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo.			

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO IV

Marco metodológico

“Independientemente de cuales sean los límites de la discusión sobre el objeto y naturaleza de la geografía, se puede decir que ha habido una gran coincidencia en la manera en que los geógrafos han afrontado sus problemas. Berry (1964) analizó este paradigma de esta práctica común por medio de alternativas diferentes en el planteamiento de una matriz de datos geográficos.”

(Haggett y Chorley, 1971: 20)

“La geografía es la disciplina base de los sistemas de información geográfica y su correcto uso no surge a través del entendimiento de los manuales del usuario sino de la profunda comprensión de los procedimientos geográficos que se han automatizado y de los conceptos teóricos que los sustentan.”

(Gustavo Buzai, 2006: 597)

4.1. Tipo de investigación

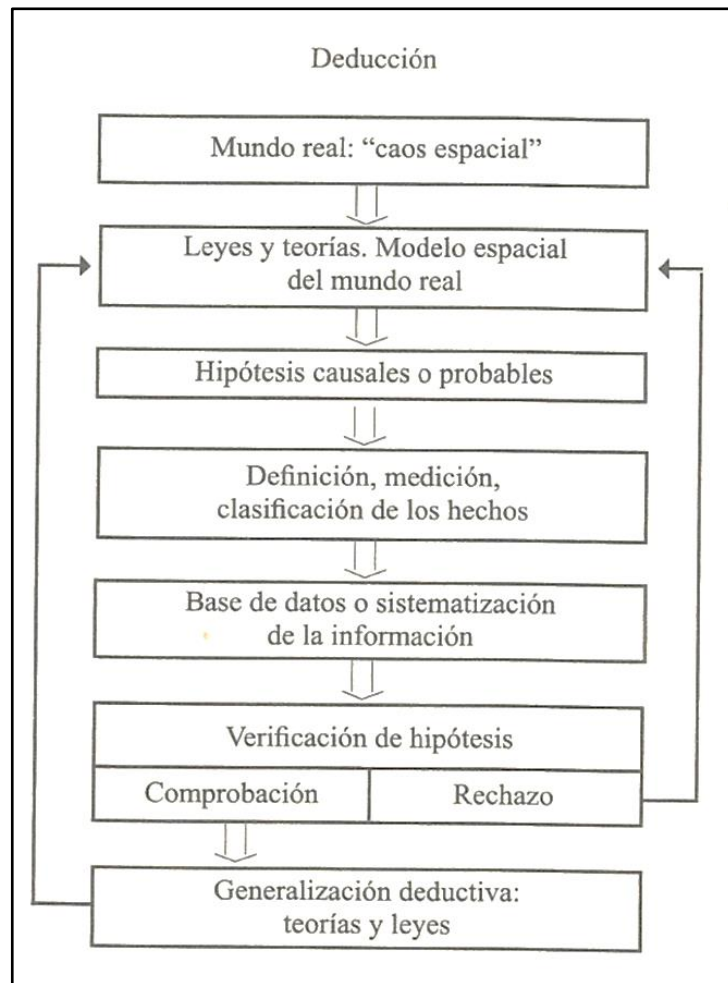
La selección del tipo de investigación estuvo orientada por la naturaleza, alcance y propósito que buscó el estudio. Estableciéndose una investigación de tipo descriptiva-correlacional (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010). Que de acuerdo con el esquema propuesto por Padrón (1998, 2001, 2007, 2013) referido a la estructura diacrónica de los procesos de investigación, las fases trabajadas fueron la descriptiva y explicativa-teórica.

El camino de razonamiento asumido en la investigación fue el deductivo como se ilustra en la figura 8, consiste en partir de la realidad (problemas geográficos del mundo real), pasar a la revisión de las teorías y modelos²⁶ (modelo espacial del mundo real),

²⁶ Sobre la relación entre los modelos, teorías y leyes, Chorley y Haggett (1971) aclaran que los modelos y teorías están íntimamente relacionados, quizás su única diferencia estriba en el grado de probabilidad con que son capaces de predecir la realidad. Las leyes son expresiones con un enorme grado de probabilidad y, como tales, todas las leyes son modelos, pero no todos los modelos son leyes.

plantear las hipótesis probables, para posteriormente definir, medir y clasificar los hechos, que posibilitarán el diseño y construcción de la base de datos a partir de la cual se generaran resultados que permiten verificar las hipótesis y llegar a los aportes teóricos.

Figura 8. Deducción en la explicación geográfica



Fuente: Rojas López y Gómez Acosta (2010: 78) (modificado).

Las primeras cuatro fases del esquema general antes descrito ya fueron tratadas en los capítulos precedentes, en este capítulo se hará énfasis en la sistematización y tratamiento de los datos. El abordaje de los análisis empíricos se inicia con el tratamiento de los datos originales para llegar a clasificaciones espaciales (ISSH e ISE) que permiten mostrar las estructuras espaciales del área de estudio. Asimismo, poder incorporar en los análisis la “interacción espacial” a través de la variable distancia.

4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación quedó estructurado en dos fases principales con sus

respectivas actividades, la primera de ellas consistió en crear la base de datos digital en un SIG, conformada por datos geográficos, es decir espaciales y atributos o temáticos²⁷; la segunda fase, consistió en el procesamiento de los datos en el sistema, a través de la aplicación de una serie de métodos y técnicas de análisis espacial cuantitativos.

4.2.1 Construcción de la base de datos geográfica

La construcción de la base de datos se llevó a cabo a partir de la información tanto cartográfica (geometría) como temática (variables socio-demográficas).

A. Base cartográfica: La base cartográfica digital (en formato vectorial) y sus estadísticas asociadas fueron provistas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC, 2013, 2015) de la Argentina²⁸. Asumiendo como unidad de análisis mínima el nivel de desagregación espacial de fracciones censales²⁹, adecuado para un análisis a escala regional. Se realizaron ajustes técnicos como correcciones de digitalización y recorte de la capa, dejando solo las fracciones censales correspondientes a los partidos de la cuenca del río Luján (244 registros). La capa descargada en formato (SHP) contiene un campo con los códigos de las unidades geográficas utilizadas por el INDEC y la cartografía elaborada para la producción de información estadística³⁰ (Figura 9).

B. Variables: La selección de variables siguió dos criterios, por un lado, la línea metodológica propuesta en Buzai (2003, 2013, 2014) y continuada por parte de diversos autores tales como Buzai y Baxendale (2012); Buzai y Marcos (2012); Lucero (2016); Buzai y Montes Galbán (2017); Miraglia, Caloni y Di Franco (2018) orientada al estudio

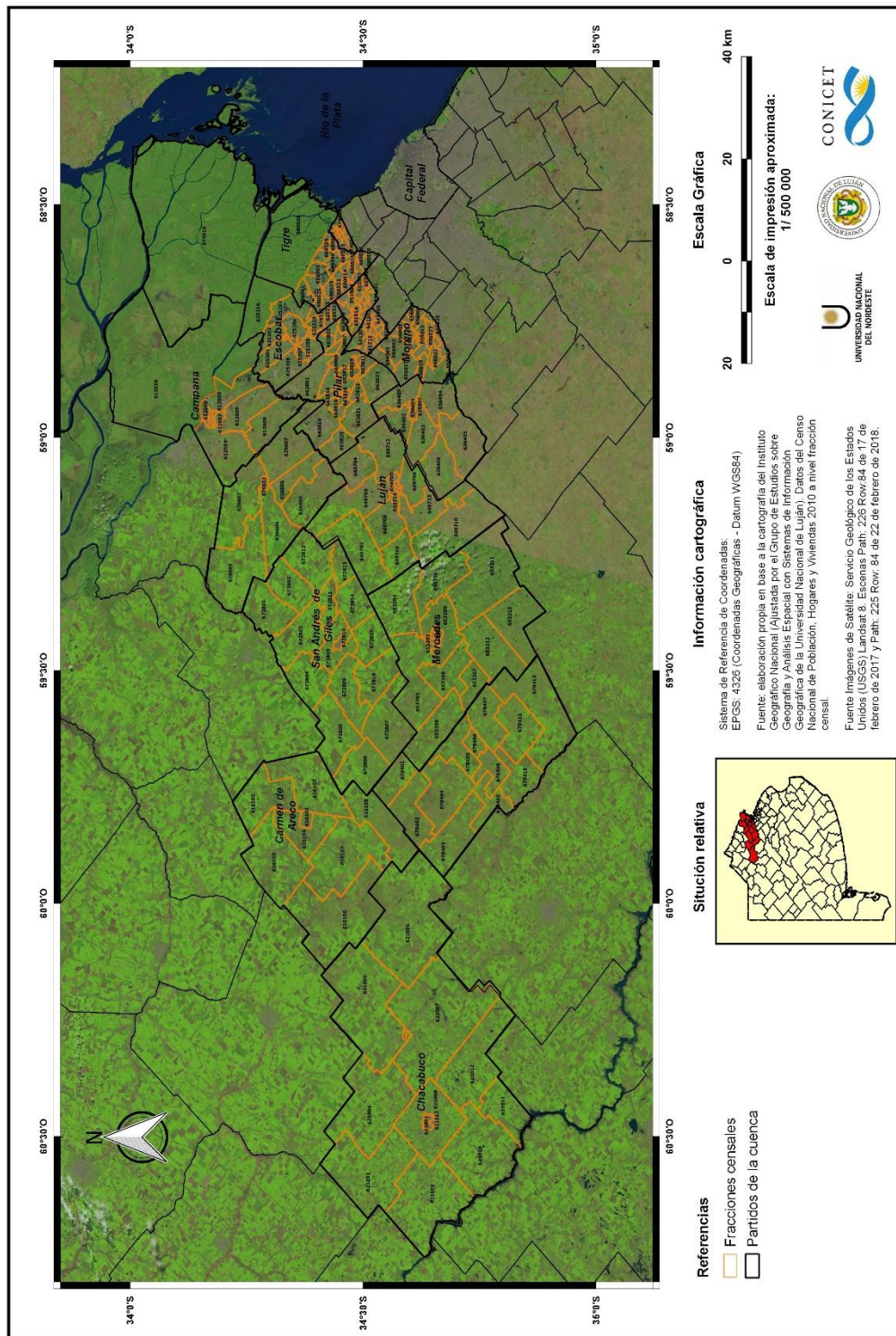
²⁷ Ruiz Almar (2010: 283) explica que, desde una óptica conceptual, lo que Berry (1964) describió en su artículo “Approaches to Regional Analysis: A Synthesis” al proponer su matriz se asemeja al modelo de funcionamiento que unos años más tarde han adoptado los Sistemas de Información Geográfica para el tratamiento de los datos geográficos.

²⁸ Base de datos cartográfica elaborada por el INDEC para el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010 en base a información provista por las Direcciones Provinciales de Estadística (DPE).

²⁹ El INDEC define las fracciones y radios censales de la siguiente manera “son 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. Cada unidad político-administrativa se desagrega en fracciones y cada una de ellas se desagrega a su vez en radios. El tamaño de las fracciones y los radios en áreas urbanas se determina según la cantidad de viviendas. La fracción tiene un promedio de 5000 viviendas mientras que el radio un promedio de 300.” (INDEC, 2015: 2).

³⁰ “El código numérico que identifica las fracciones se conforma, leído de izquierda a derecha, con dos dígitos que corresponden a la división político-territorial, tres dígitos que refieren a la división político-administrativa y otros dos dígitos que representan a la fracción. Para cada unidad administrativa, la numeración de las fracciones que incluye, comienza con el código 01 y sigue con números correlativos.” (INDEC, 2015: 2).

Figura 9. Base cartográfica a nivel de fracciones censales con su código correspondiente



de las dimensiones sociodemográfica y habitacional a escala urbana. Por otro lado, fueron seleccionadas aquellas variables censales que permiten abordar el estudio de la dimensión educativa a través de indicadores trabajados y sugeridos en estudios realizados a diferentes escalas (Corvalán, 2000; Delgado Acosta, 2002; UNESCO, 2004, 2011, 2013; Fuenzalida Díaz y Moreno Jiménez, 2017).

El criterio general que prevaleció en la selección de variables fue buscar aquellas que presenten buenas posibilidades de discriminación socioespacial como base para la construcción de puntajes síntesis.

Es importante destacar que para la construcción de la Matriz de Datos Originales (MDO) se realizaron consultas en la base de datos REDATAM del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 de la República Argentina³¹.

A partir de esta sistematización se construyeron los Puntajes de Clasificación Espacial (PCE) con similares características interpretativas que las variables de beneficio y costo (descritas en el capítulo anterior), indicando respectivamente situaciones socioespaciales favorables o desfavorables en sus máximos puntajes, constituyendo la base para la construcción de puntajes de clasificación espacial de beneficio (PCEB) y de costo (PCEC) como primer procedimiento en una etapa de regionalización (Buzai, 2003, 2014). Es importante aclarar, que el mismo procedimiento se realizó para generar el ISSH y el ISE.

4.2.2 Procesamiento de los datos

En esta segunda fase se procedió a la aplicación de métodos y técnicas de análisis espacial cuantitativos, con el apoyo de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Sistemas de Ayuda a la Decisión Espacial (SADE)³² tales como el análisis de distribuciones espaciales por cartografía temática, Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA, Exploratory Spatial Data Analysis) y el cálculo de puntajes de

³¹ Estas consultas se operacionalizan a través del sistema Redatam+SP, desarrollado por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de Naciones Unidas. Los resultados de las consultas fueron obtenidos en forma de tablas de acuerdo con las variables seleccionadas en la escala de trabajo requerida. (https://redatam.indec.gob.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010B&MAIN=WebServerMain.inl&_ga=2.153533564.579617620.1535841814-70830409.1535841814).

³² Software libre: QGIS 3.2 (www.qgis.org) GeoDa 1.12 (<https://spatial.uchicago.edu/software>). IDRISI Selva con licencia del Laboratorio de Análisis Espacial y Sistemas de Información Geográfica (LabSIG) del INIGEO-UNLu.

clasificación espacial con la finalidad de generar índices sintéticos y regionalizaciones.

Puntajes de clasificación espacial

La obtención de PCE es un procedimiento de análisis multivariado que se basa en la estandarización de las variables utilizadas para combinarlas y luego generar un puntaje síntesis esto posibilita la presentación cartográfica de los resultados y hacer un análisis de la distribución espacial. En este caso fue aplicado para la construcción de los dos índices principales (ISSH y ISE)³³. Metodológicamente se siguieron los pasos explicitados en Buzai (2003, 2014) y en Buzai y Baxendale (2012).

La MDO fue transformada en una Matriz de Datos Índice (MDI) a partir de calcular la participación porcentual de cada uno de los datos de la variable sobre la variable base global de la cual están extraídas, así las variables fueron relativizadas respecto del valor total de población, hogares y viviendas, según su origen.

Antes de proceder a la estandarización de las variables fue necesario realizar el cálculo de las estadísticas descriptivas (valores mínimos, valores máximos, media aritmética, desviación estándar) para cada una de las variables a tener en consideración, estos valores fueron requeridos para el cálculo de los puntajes omega (Tablas 9 y 10).

³³ Las operaciones matemáticas necesarias para construir índices son mucho más sencillas de las que se usan en el propio análisis estadístico. A veces son simples sumas de puntajes: el puntaje de cada caso (individuo, agregado territorial u otro) en el índice es igual a la suma de sus puntajes en los indicadores. Por eso los índices de este tipo se denominan aditivos (Marradi, 2018: 227).

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las variables socio-habitacionales

VARIABLES / INDICADORES	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	MEDIA ARITMÉTICA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Población que cursa o cursó nivel educativo universitario	0	30,55	7,21	5,23
Población que nunca asistió a un establecimiento educativo	0	9,34	2,73	1,33
Población en condición de actividad desocupado	0	7,48	3,52	1,60
Hogares con NBI	0	92,12	10,00	7,86
Hogares con tenencia del agua por cañería dentro de la vivienda	40,32	100	85,29	10,71
Hogares sin hacinamiento	59,02	100	79,12	9,04
Hogares sin desagüe cloacal a la red pública	0,9	100	77,98	30,73
Calidad de conexiones a servicios básicos satisfactoria	67,42	100	94,35	3,89
Hogares sin heladera	0	29,03	5,09	3,72
Hogares con piso de cerámica, baldosa, mosaico, mármol.	12,9	99,03	70,47	14,25

Fuente: elaboración propia en base a la MDI

Tabla 10. Estadísticos descriptivos de las variables educativas

VARIABLES / INDICADORES	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	MEDIA ARITMÉTICA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Tasa bruta de escolarización primaria	83,33	100	98,80	1,67
Tasa bruta de escolarización secundaria.	65,38	96,87	87,12	5,21
Tasa de extraedad respecto al nivel educativo primario.	3,74	27,78	11,36	3,12
Tasa de extraedad respecto al nivel de educativo secundario.	0	33,38	14,56	4,41
Tasa de analfabetismo de la población	2,41	15,38	7,23	2,05
Porcentaje de la población que cursa o cursó nivel educativo universitario.	0	30,55	7,21	5,23

Fuente: elaboración propia en base a la MDI

El siguiente procedimiento corresponde a la estandarización de variables de la MDI mediante el cálculo del puntaje omega (Ω) [1] a partir del cual se transforman los datos originales hacia un rango de 0 a 100 como valores extremos:

$$[1] \quad \Omega = \left(\frac{\chi_i - \chi_m}{\chi_M - \chi_m} \right) \times 100$$

Donde χ_i es la medición para la unidad espacial de rango i , χ_m es el valor mínimo del conjunto de datos y χ_M es el valor máximo del conjunto de datos, por último, este resultado es multiplicado por cien, para ser llevado los valores originales entre 0 y 100 y facilitar así su interpretación.

Si el puntaje Ω se aplica en variables de beneficio las unidades espaciales en mejores situaciones tenderán a 100 y las de peores situaciones tenderán a 0, si se aplica en variables de costo la interpretación será inversa.

A partir de esta estandarización se realizan mapas de puntajes de clasificación espacial con variables de beneficio [2] y variables de costo [3], los cuales presentarán configuraciones espaciales inversas.

$$[2] \quad PCE_B = \frac{\sum \Omega_B}{n}$$

$$[3] \quad PCE_C = \frac{\sum \Omega_C}{n}$$

Se considerarán los puntajes omegas de beneficio (Ω_B) y puntajes omegas de costo (Ω_C) en resoluciones individuales que llevan a obtener dos mapas síntesis contrastantes. En el primero los colores más cálidos (rojo intenso) mostrarán las mejores situaciones y en el segundo las peores.

En ese sentido para poder combinar ambos tipos de variables en un único mapa síntesis resulta necesario aplicar un puntaje omega inverso [4] en las variables de costo con la finalidad de llevarlas al sentido de las de beneficio y poder combinarlas en

conjunto.

$$[4] \quad \Omega_{inv} = \left(\frac{\chi_M - \chi_i}{\chi_M - \chi_m} \right) \times 100$$

Mediante este tratamiento fue posible relacionar la totalidad de variables consideradas y obtener un puntaje de clasificación unificado [5] que se presenta como síntesis del mapa social del área de estudio (ISSH).

$$[5] \quad PCE_U = \frac{\Sigma\Omega + \Sigma\Omega_{inv}}{n}$$

Se realiza la sumatoria de las variables de beneficio estandarizadas por omega y las variables de costo estandarizadas por omega invertido, obteniéndose su promedio al dividirlo por el total de variables. El puntaje obtenido para cada unidad espacial es una síntesis del comportamiento de cada variable y su interpretación indica que la situación presenta mayor beneficio cuanto más cercana a 100 se encuentra. Los resultados obtenidos fueron presentados en forma de representaciones cartográficas a través del mapeo de los puntajes de clasificación espacial de las variables de beneficio, costo y síntesis global.

El método que se utilizó para la determinación de intervalos de clase en los mapas temáticos finales fue el de cuantiles con el objeto de poder hacerlos comparables, definiendo para ello cinco intervalos clase (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo) representados los valores más altos con colores cálidos (rojo intenso) y los valores más bajos con colores fríos (azul intenso).

Regionalización a través de Cluster Analysis

A partir de la MDI se generó un segundo resultado, tendiente a la realización de una regionalización tanto de las variables socio-habitacionales como de las variables educativas. Para lograr esto se aplicaron métodos de Cluster Analysis, específicamente el procedimiento de clúster “K Means” en los procedimientos estándares esta técnica únicamente trata con la similitud entre los atributos y no garantiza que los clústeres resultantes sean espacialmente contiguos. Una alternativa para mejorar esto es incluir los

centroides geométricos de las observaciones como parte del proceso de optimización (Anselin, 2017).

El enfoque que se tomó para llevar esto a cabo consistió en una optimización multiobjetivo ponderada, que combina el objetivo de la similitud de atributos con el de la similitud geométrica. Esto permite la identificación de un clúster con la máxima diferencia entre clusters que consiste en unidades espacialmente contiguas (Anselin, 2017).

En la optimización ponderada, las variables de coordenadas se tratan por separado de los atributos regulares, es decir se tiene dos funciones objetivas. Uno se centra en la similitud de los atributos regulares (en este caso 10 variables socio-habitacionales y 6 variables educativas), el otro en la similitud de los centroides geométricos. Un peso cambia la importancia relativa de cada objetivo (ponderación geométrica de los centroides).

La selección de un valor para el peso en la configuración de centroides geométricos constituye una decisión a tomar entre la similitud de atributos (la mejor solución para $w = 0$) y la similitud de ubicación (la mejor solución para $w = 1$). El otro parámetro que fue considerado en el procedimiento es el número de Cluster (k)³⁴.

El problema de optimización se abordó primero probando utilizar un peso en la configuración de los centroides geométricos (w), donde se buscó asegurar la contigüidad entre los miembros del grupo. En segundo lugar, se trabajó el número de Cluster (k) hasta lograr el mejor valor en la suma de los cuadrados.

En el caso de la regionalización referida a las condiciones socio-habitacionales se llegó a un valor de $w = 0,78$ alcanzando un número de Cluster de $k = 6$. En el caso de la regionalización sobre las variables educativas el valor de $w = 0,86$ alcanzando un número de Cluster de $k = 6$.

Análisis bivariable (análisis paramétricos)

³⁴ Es importante destacar que los otros parámetros que entran en consideración, al momento de realizar los cálculos, es la estandarización de los datos a través del puntaje “Z” y asumir una función de distancia, en este caso se asumió la “euclidiana”.

Con el objeto de medir el grado de asociación entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo, se adoptó el coeficiente de correlación r de Pearson [6].

$$[6] \quad r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

El coeficiente de correlación es la relación entre la covarianza y el producto de las desviaciones estándar. Su forma simplificada es [7] (Buzai y Baxendale, 2012).

$$[7] \quad r = \frac{\sum z_x * z_y}{n}$$

Esta fórmula presenta el cálculo para valores estandarizados de ambas variables ($x - y$) teniendo como valores extremos $r = 1$ o $r = -1$ como relación perfecta positiva o negativa, siendo un $r = 0$ un indicador de que no existe correlación alguna entre las variables.

Otra de las herramientas estadística implementada fueron los diagramas de dispersión con el objeto de visualizar las relaciones bivariadas entre varios pares de variables y está asociada al coeficiente r de Pearson. Es un modelo estadístico que permite estimar el efecto de una variable sobre otra. Brinda la oportunidad de predecir las puntuaciones de una variable tomando las puntuaciones de la otra variable (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010: 314).

En los gráficos de dispersión se estudia la relación entre dos variables poniendo una en el eje x (abscisa) y otra en el eje y (ordenadas)³⁵. A partir del diagrama de dispersión es posible determinar una ecuación de regresión lineal [8].

$$[8] \quad Y = a + bX$$

³⁵ “Por convención se pone en la abscisa y se indica con la letra X la variable que se considera independiente en el modelo y en la ordenada la que se considera la dependiente, indicándola con la letra Y” (Marradi, 2018: 350).

Donde Y es un valor de la variable dependiente que se desea predecir, a es la ordenada en el origen y b la pendiente o inclinación, X es el valor que fijamos en la variable independiente. Como explica Ebdon (1982) la variable dependiente (o regresor) es la variable cuyos valores se han de predecir o explicar, dado unos valores de la variable independiente (o predictor).

Cálculo de distancias

La distancia euclidiana es la métrica más utilizada en los SIG y se encuentra acorde a la concepción de espacio desde un punto de vista operativo-técnico adoptada en la investigación. En el espacio 2D (espacio plano o proyectado), la distancia euclidiana entre los puntos $a (x_1, y_1)$ y $b (x_2, y_2)$ es un caso especial de la métrica euclidiana n -dimensional (de Smith, Goodchild y Longley, 2018).

De manera más general, podemos representar nuestros puntos a y b usando subíndices para representar las dimensiones 1,2, ... n . Por lo tanto, tenemos $\mathbf{a} = (a_1, a_2)$ y $\mathbf{b} = (b_1, b_2)$ para el caso 2D. La forma general de la métrica euclidiana en n -espacio se convierte en [9].

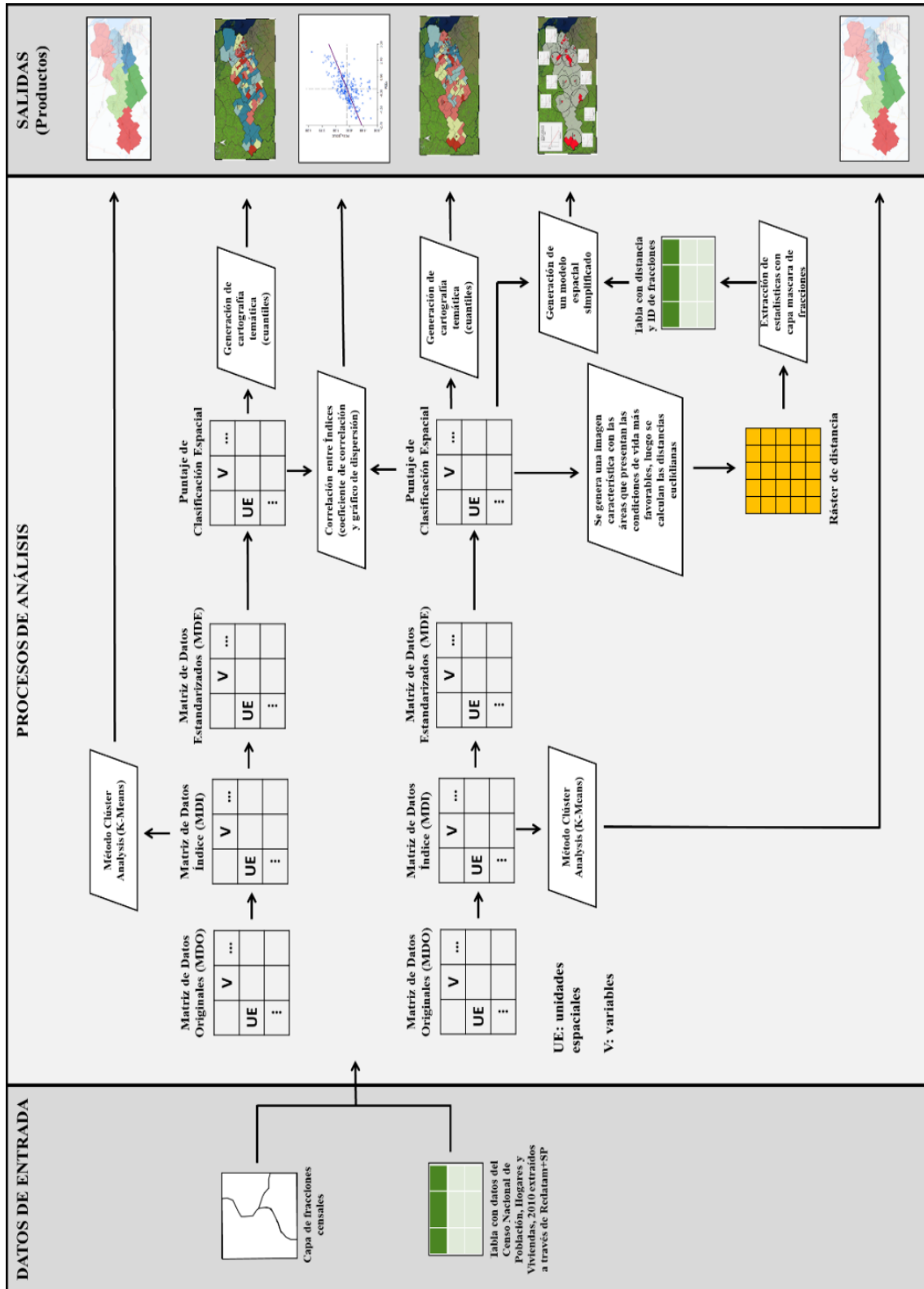
$$[9] \quad d(\mathbf{a}, \mathbf{b}) = \left(\sum_{i=1}^n (a_i - b_i)^2 \right)^{1/2}$$

Es de destacar que esta fórmula requiere un gran número de procesos para calcular un gran número de pares de puntos y dimensiones, principalmente debido a la operación de raíz cuadrada, esto se hace con gran rapidez en la actualidad en la mayoría de los programas SIG³⁶.

La secuencia lógica de todos los procedimientos antes descritos y aplicados en la investigación con el apoyo de software se muestra en la figura 10.

³⁶ Las capacidades de computo con las que se cuenta en la actualidad gracias a las tecnologías digitales cada vez son mayores, y la geografía no escapa de ello "...a lo largo de los últimos 60 años la ciencia de la Geografía ha superado grandes limitaciones en la capacidad de realizar sus observaciones, quedando evidenciado como a través de la tecnociencia esta capacidad de observar puede ser mucho más precisa, rápida y a mayor escala espacial y temporal." (Montes Galbán, 2017c: 14)

Figura 10. Flujograma de procedimientos



Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO V

Mapa social y nivel de desarrollo educativo

“El hecho de comprender el mundo del hombre implica la capacidad de predecir el resultado en circunstancias dadas: de convertir lo inesperado en esperado, o por lo menos de reducir la sorpresa.”

(David Smith, 1980: 59)

En este capítulo se analizan y discuten los resultados obtenidos en el proceso de recolección de la información y los análisis desarrollados tanto de los datos espaciales como temáticos, por la variedad de procesos, se obtuvieron diversos resultados, y para facilitar su presentación e interpretación se estructuran de acuerdo con cada objetivo específico.

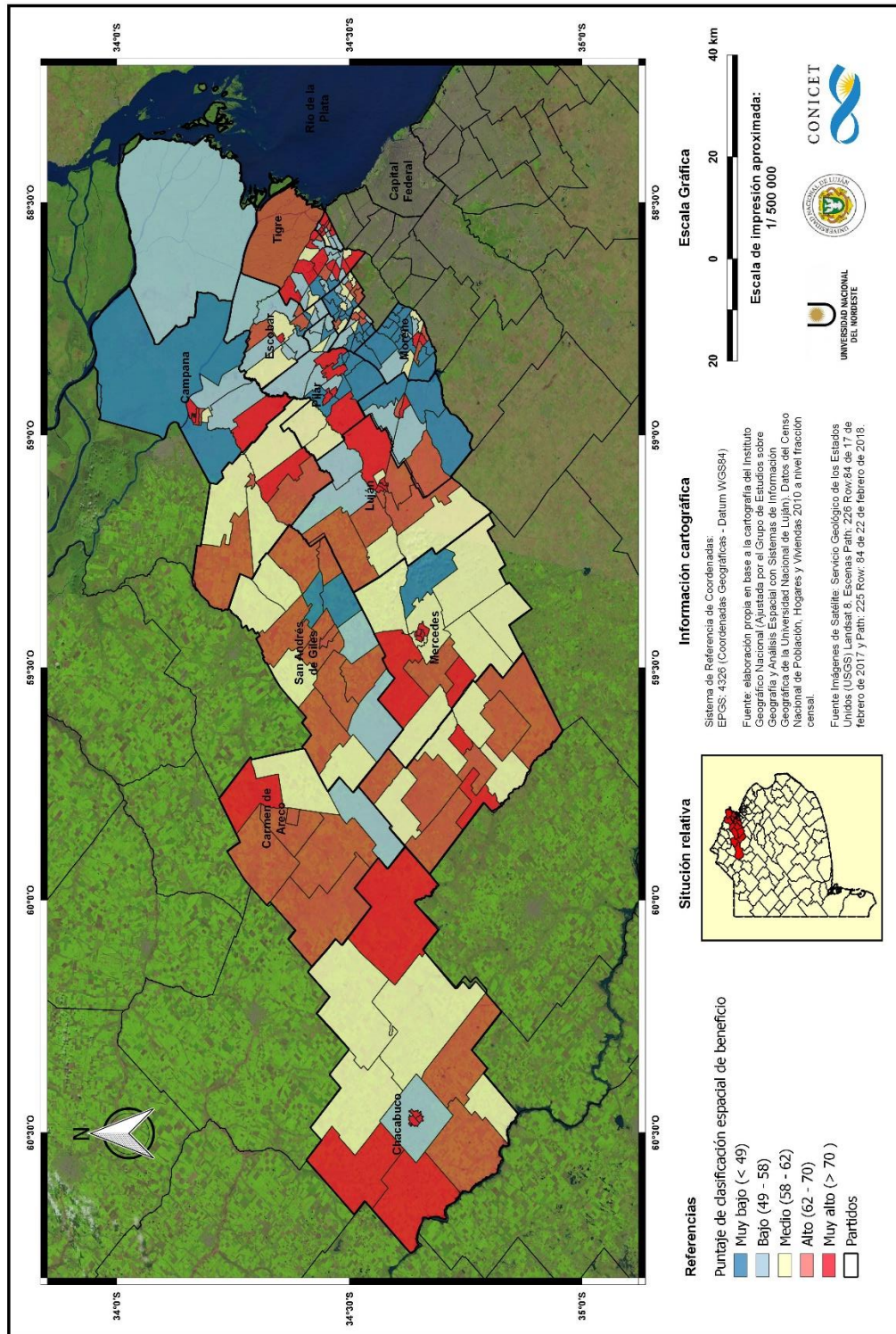
5.1. Diferenciación espacial del nivel de desarrollo socio-habitacional en los partidos de la cuenca del río Luján

Los resultados parciales obtenidos incluyen el mapeo de los puntajes de clasificación espacial de las variables de beneficio y variables de costo, el gráfico de dispersión que presenta la correlación entre los dos mapas y el mapa de regionalización derivado del Cluster Analysis.

Como se mencionó en el capítulo anterior la cartografía temática para el análisis de las diferenciaciones espaciales fue realizada mediante el método de cuantiles, con la finalidad de poder hacer comparables los resultados a partir de incluir de manera ordenada la misma cantidad de unidades espaciales en cada uno de los intervalos de clase. Quedando una distribución en cinco intervalos de clase (quintiles) donde cada uno contiene aproximadamente 48 fracciones censales, clasificada en las siguientes categorías: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

La figura 11 observa una situación contrastante en cuanto al puntaje de clasificación espacial de las variables de beneficio, si se considera la distancia a los

Figura 11. Distribución espacial del Puntaje de clasificación espacial de beneficio



centros urbanos que son coincidentes en su mayoría con las ciudades cabeceras (Chacabuco, Carmen de Areco, Suipacha, San Andrés de Giles, Mercedes, Luján, Exaltación de la Cruz, General Rodríguez, Pilar, Campana, Escobar, Tigre) y aquellos con contigüidad espacial urbana por formar parte del Conurbano Bonaerense (Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno y San Fernando) es posible apreciar como disminuyen las condiciones favorables en la medida que las unidades espaciales se alejan de las áreas centrales (pasando de los colores cálidos “rojo intenso” a los colores fríos “azul intenso”).

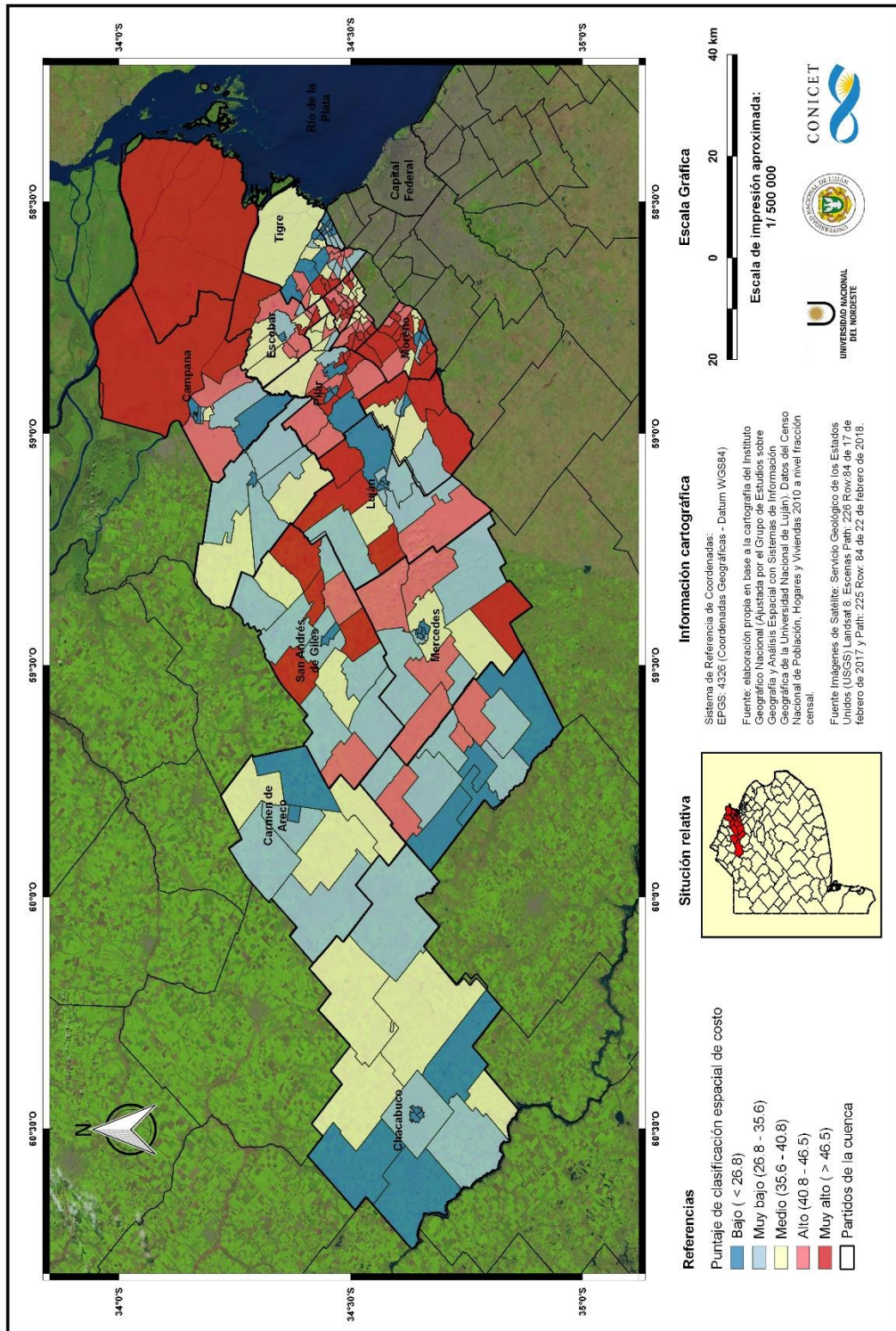
En la figura 12, se presenta la situación resumen de las variables socio-habitacionales de costo. En este caso los colores cálidos (rojo intenso) corresponden a las unidades espaciales con condiciones socio-habitacionales menos favorables, mientras que los colores fríos (azul intenso) corresponden a las situaciones más favorables. Al igual que las variables de beneficio, en este caso la distancia a las áreas centrales juega un papel fundamental, viendo como las condiciones desfavorables aumentan en la medida que nos alejamos de las ciudades cabeceras (rojo intenso).

En la figura 13 se corrobora que existe una alta asociación negativa con un coeficiente de correlación $r = -0,83$ entre ambas distribuciones espaciales del PCEB (*eje x*) y PCEC (*eje y*), lo cual indica que de acuerdo con el coeficiente r^2 una explica el 68% del comportamiento de la otra. En los mapas se aprecia claramente de qué forma ambos puntajes representan la situación socio-habitacional de los partidos de la cuenca de forma inversa.

Estos primeros resultados permiten el avance hacia la generación de áreas socio-habitacionales que intentan revelar las relaciones entre las mismas a modo de síntesis geográfica. Logrando por medio de la construcción de un modelo socioespacial establecer las características estructurales del espacio geográfico (Miraglia, Caloni y Di Franco, 2018).

Las estructuras espaciales que destacan de estos primeros resultados indican que en la región de estudio aquellas unidades espaciales que forman parte de los principales núcleos urbanos en general tienen condiciones socio-habitacionales más favorables, que disminuyen hacia la periferia, este patrón espacial presenta una ruptura hacia el este del área de estudio, es decir en la medida que las unidades espaciales comienzan a formar parte de la gran mancha del Conurbano Bonaerense en cuanto a las variables de beneficio existen condiciones más favorables, donde es posible apreciar una variación entre

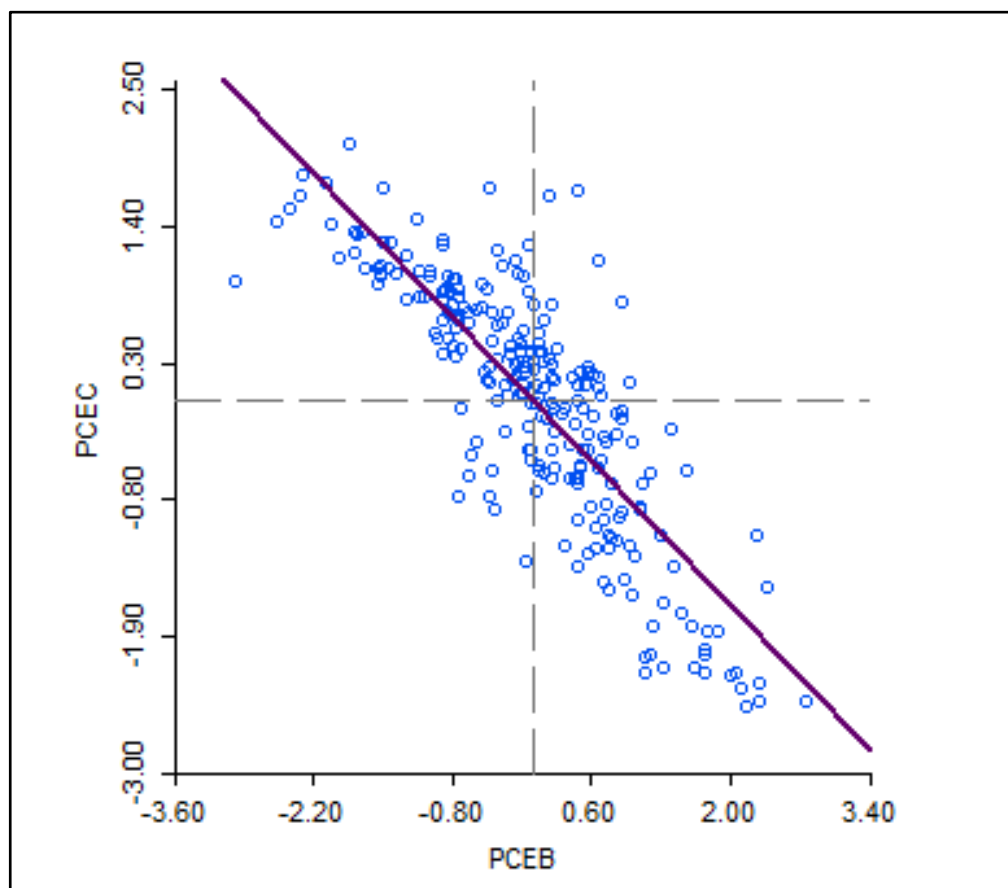
Figura 12. Distribución espacial del Puntaje de clasificación espacial de costo



condiciones socio-habitacionales favorables y desfavorables, sobre los ejes históricos de expansión demográfica, marcados por el trazado de las líneas ferroviarias (Miraglia, Caloni y DiFranco, 2018).

Esto se explica entre otras cosas, por el acelerado proceso de crecimiento urbano de forma dispersa a lo largo de las principales redes de comunicación que rompe con la estructura tradicional.

Figura 13. Gráfico de dispersión entre el PCEB y el PCEC

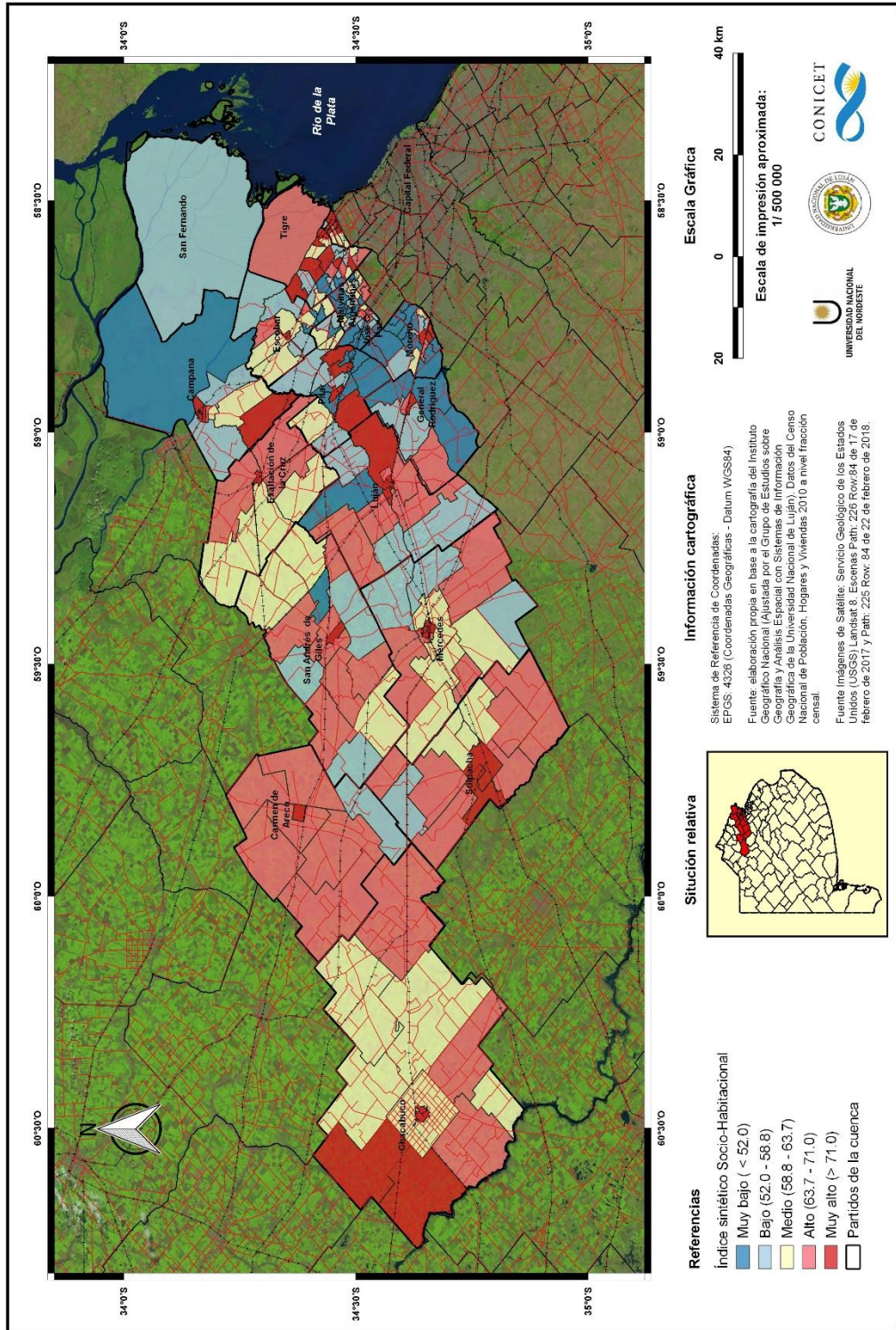


Fuente: elaboración propia mediante el *software GeoDa 1.12*

La unificación de la totalidad de las variables, realizada en la orientación de beneficio, se presenta como un puntaje de clasificación espacial único (PCEu) que viene a constituir el ISSH logrando la síntesis del mapa social para los partidos de la cuenca del río Luján (Figura 14) de esta forma se obtuvo el resultado correspondiente a la primera macro-variable.

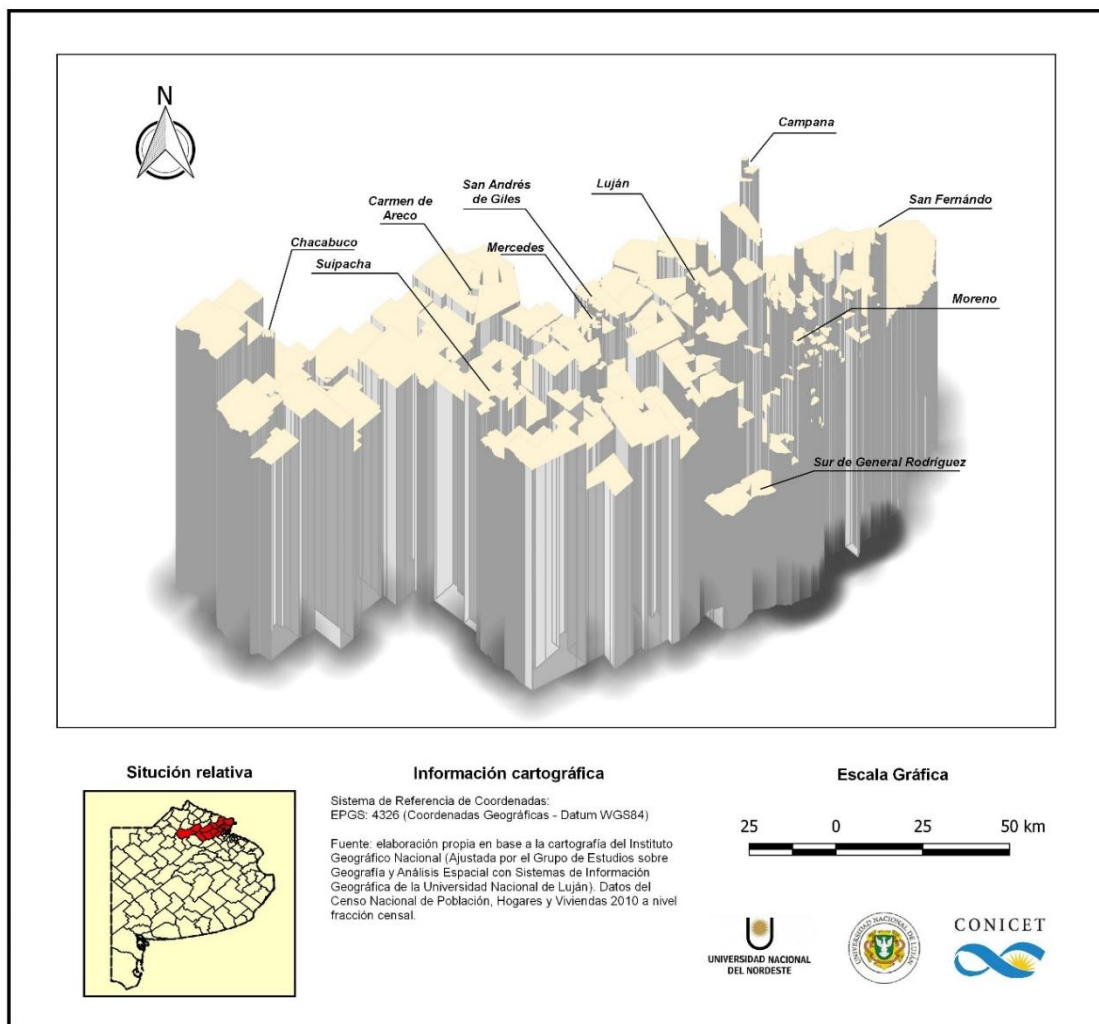
Del análisis de la cartografía síntesis se desprenden los siguientes componentes de la estructura socio-habitacional:

Figura 14. Distribución espacial del Índice sintético Socio-Habitacional



1. ISSH muy alto: coincide en su mayoría con unidades espaciales (fracciones censales) correspondientes a las áreas urbanas, ya que un 79,59% de las unidades espaciales que forman parte de esta categoría pertenecen a los principales centros urbanos (Figura 15). También es posible detectar en sectores al este y sureste algunas de las áreas con mayor nivel de desarrollo coincidente con importantes vías de circulación (Autopistas y líneas ferroviarias) abarca principalmente zonas con un crecimiento lineal en espacios de gran accesibilidad (Figura 16A y 16B).

Figura 15. Representación del ISSH a través del método de alturas proporcionales



Fuente: elaboración propia mediante el *software QGIS 3.2*

2. ISSH alto: Se distribuye en gran parte del área de forma contigua a la categoría muy alta en las localidades de Carmen de Areco, Suipacha, San Andrés de Giles, Mercedes, Luján, Exaltación de la Cruz, General Rodríguez, Moreno, Campana y Tigre) en los partidos José C. Paz y Malvinas Argentinas presenta contigüidad con las unidades

espaciales de categoría media y baja, mostrando menor homogeneidad espacial (Figura 17).

3. ISSH medio: Tiene contigüidad espacial con todas las clases, actuando como área de amortiguación entre categorías. Se destacan dos configuraciones espaciales, una de tipo sectorial, conformada por las unidades espaciales al noreste de la localidad de Chacabuco; otra al suroeste de la localidad de Mercedes. La otra configuración sigue un patrón lineal y se extiende a las adyacencias de la Ruta nacional 8 y 9 ambas con dirección noroeste. (Figura 18).

4. ISSH bajo: Aparece principalmente al centro y este del área de estudio, forma parte de la periferia urbana de las ciudades cabecera al igual que abarca sectores en los partidos José C. Paz, Malvinas Argentinas y San Fernando pertenecientes al Conurbano Bonaerense cubriendo espacios entre sectores de expansión que se presentan a lo largo de los principales ejes de crecimiento (Figura 19).

5. ISSH muy bajo: presenta una estructura sectorial, donde destaca una fracción al este de la localidad San Andrés de Giles; otra al norte de la ciudad de Luján; las restantes áreas que presentan esta categoría se localizan principalmente en los partidos de General Rodríguez, Moreno, José C. Paz y Malvinas Argentinas. En recientes investigaciones sobre la calidad de vida en los partidos del Gran Buenos Aires se constata como del total de los partidos estudiados, José C. Paz y Malvinas Argentinas poseen las situaciones extremas en cuanto a servicios disponibles y calidad de la vivienda (Manzano y Velázquez, 2015) confirmando los resultados obtenidos en el mapa social.

Estos grandes espacios son periféricos a la mancha de expansión del Gran Buenos Aires. En algunos sectores corresponden a zonas desfavorables ambientalmente (espacios de gran contaminación) y en otros a la frontera socio-espacial conformada por barrios periféricos (Buzai y Marcos, 2012) muchos de los cuales se consolidan a partir de una ocupación informal del suelo en zonas de alto riesgo ambiental y conflictividad social (Figura 20).

De la interpretación general del mapa social es posible distinguir en la compleja realidad territorial dos grandes subregiones con características esenciales que se generan a partir las diferentes relaciones territoriales. En la región correspondiente a la cuenca baja (partidos de Campana, San Fernando, Escobar, Tigre, Pilar, José C. Paz, Malvinas Argentinas y Moreno) es posible observar grandes procesos de transformación ocurridos

durante las últimas décadas, con consecuencias que se ven reflejadas en mayores procesos de diferenciación espacial, al respecto de esta evolución en el espacio geográfico autores como Miraglia concluyen:

La región se caracterizó por una mayor concentración de actividades comerciales y de servicio que se localizaron en la periferia de los centros urbanos con mayor concentración de población. Las áreas urbanas han tenido una alta transformación ambiental con impactos negativos en los recursos naturales, principalmente el suelo y el agua. Otro aspecto a destacar fue la incorporación de áreas rurales al proceso de urbanización organizado por los grandes grupos inversores del mercado inmobiliario. En los inicios del siglo XXI, los eventos húmedos, básicamente asociados con las inundaciones, prevalecieron en el territorio. Los principales cambios ambientales se produjeron a partir de la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI, con el gran crecimiento de la población y el desarrollo de urbanizaciones informales en zonas vulnerables y grandes emprendimientos privados. (2018: 145)

Históricamente uno de los factores que más ha incidido en la configuración espacial del desarrollo socio-habitacional han sido las vías de comunicación terrestres, López afirma:

La estructura tentacular generada por la red ferroviaria, sumada a las características físicas del territorio, los equipamientos urbanos periféricos y las innovaciones en el transporte público de pasajeros e infraestructura, ocasionaron una gran expansión de baja densidad, dando lugar a una compleja aglomeración urbana. (2017: 138)

La otra gran región que se distingue en el mapa social está conformada por los sectores de la cuenca alta y media (partidos de Chacabuco, Carmen de Areco, Suipacha, San Andrés de Giles, Mercedes, Luján, Exaltación de la Cruz, General Rodríguez) con un contexto que varía entre una ruralidad alta e intermedia y niveles de desarrollo socio-habitacional entre muy alto y bajo. Ruggerio, Zuberger y Fernández (2018: 42) al estudiar el impacto de las diversas actividades antrópicas en la región describen la situación de la siguiente manera:

Los impactos que generan los usos del suelo en la cuenca alta vinculados a la producción agropecuaria; la creciente actividad industrial y urbana en la cuenca media, y las transformaciones en los usos del suelo en la zona de la cuenca baja (que implican la modificación de cotas para la construcción de urbanizaciones cerradas y la supresión de humedales y áreas de amortiguación de inundaciones), marcan la necesidad de conocer aspectos sustanciales, como los impactos ambientales directos e indirectos que surgen de tales transformaciones y actividades. Tres procesos emergentes tienen un impacto significativo en términos ambientales dado que cancelan servicios ambientales básicos y generan un creciente nivel de externalidades negativas, estos son: a) la producción de ciudad y la apropiación de suelo natural, humedales y suelo rural para la instalación de barrios cerrados con la consecuente cancelación de servicios

ambientales; b) el crecimiento de la actividad industrial y su impacto por la contaminación y sobreexplotación de los recursos hídricos; y c) la intensificación de la producción agrícola con la preponderancia de monocultivos y la intensificación de la producción ganadera en feedlots.

Todo lo mencionado anteriormente hace del área de estudio una de las regiones con mayor dinámica territorial a nivel nacional y con consecuencias espaciales que se evidencian en el mapa social, recientes estudios de la CEPAL (2018) afirman que la ineficiencia en el uso del ambiente y del espacio conllevan inevitablemente a mayor desigualdad, ya que la expansión de la mancha urbana se asocia a segregaciones urbanas derivadas del autoaislamiento de los sectores más ricos a la expulsión de los más pobres hacia ciertas áreas periféricas (CEPAL, 2014).

Figura 16. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH muy alto (A: Shopping partido de Moreno, B: zona residencial partido de Chacabuco)



Fuente: fotografía (A) de Eloy Montes Galbán (2017); fotografía (B) de Noelia Principi (2018)

Figura 17. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH alto (zona céntrica comercial partido de General Rodríguez)



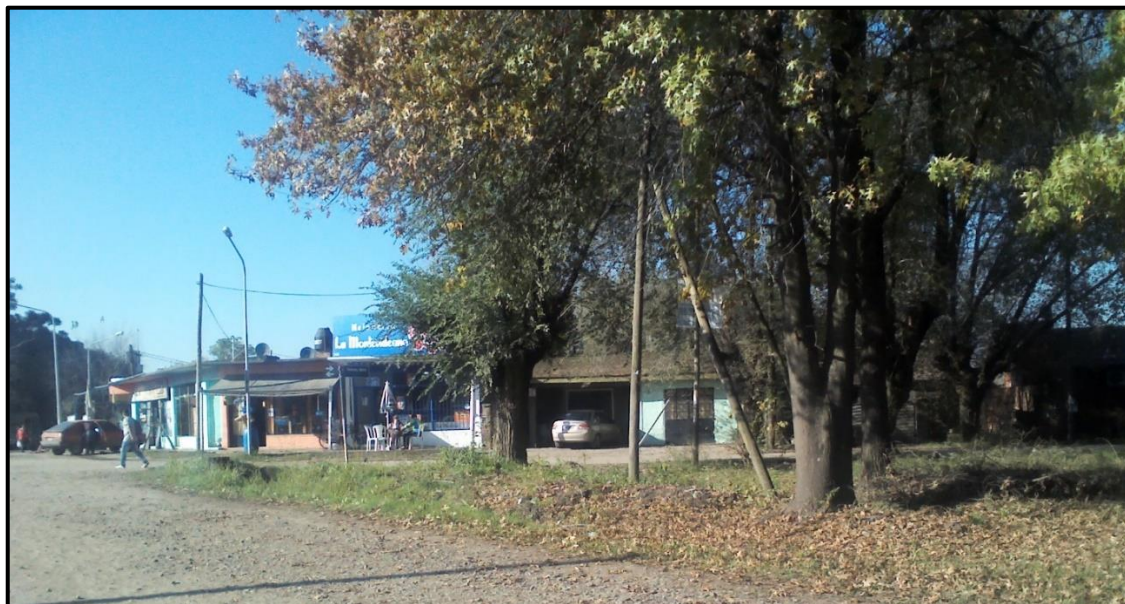
Fuente: Fotografía de Eloy Montes Galbán (2017)

Figura 18. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH medio (zona residencial partido de Chacabuco)



Fuente: Fotografía de Noelia Principi (2018)

Figura 19. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH bajo (Barrio Raffo, partido General Rodríguez)



Fuente: Fotografía de Eloy Montes Galbán (2017)

Figura 20. Paisaje correspondiente a la categoría ISSH muy bajo (localidad de Cucullu, partido de San Andrés de Giles)

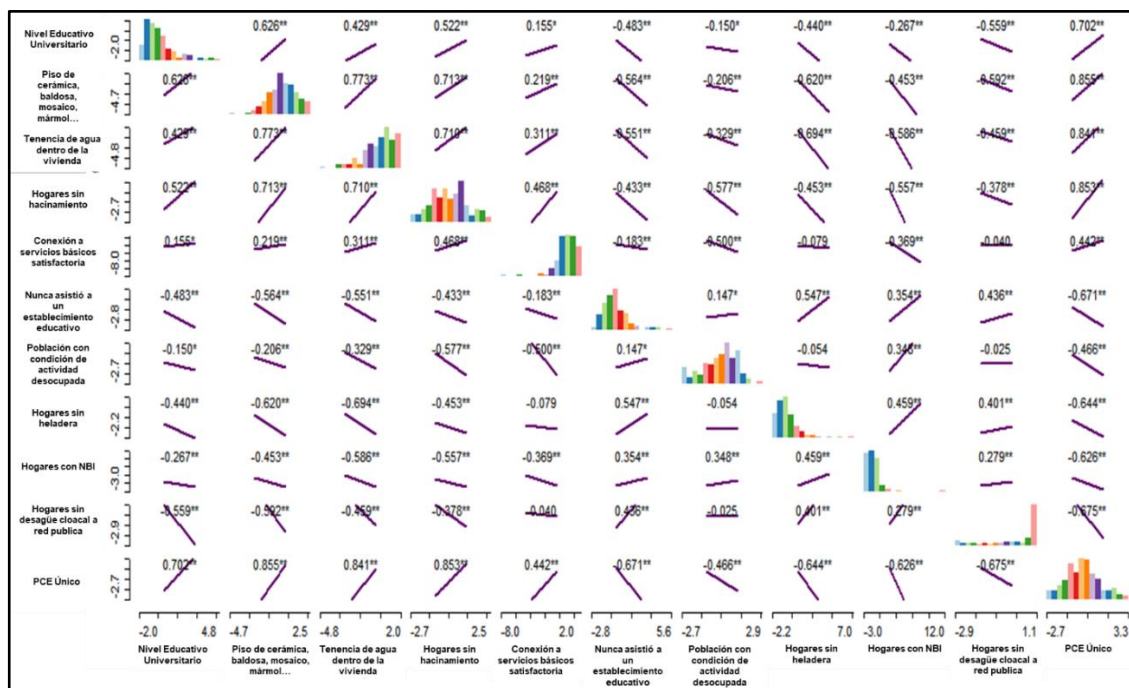


Fuente: Fotografía de Luis Humacata (2016)

La figura 21 es una matriz de correlaciones que permite visualizar las relaciones bivariadas entre varios pares de variables (variables socio-habitacionales y el ISSH). Acá es posible constatar la magnitud y el signo de la pendiente en cada una de las parcelas de dispersión, y la medida en que esto apunta a una relación bivalente significativa (Anselin, 2018). Así como los histogramas con la distribución de frecuencia para cada variable.

En la matriz de correlaciones es posible observar tanto las asociaciones positivas como negativas, así como asociaciones no significativas. Si se presta atención a la última fila es posible apreciar sobre cada gráfico de dispersión, la pendiente del ajuste lineal para cada una de las variables (variables de beneficio y costo) con respecto al PCEu (ISSH), en todos los casos el gráfico revela una relación significativa con un nivel de significancia de 0,01 representado por los **³⁷.

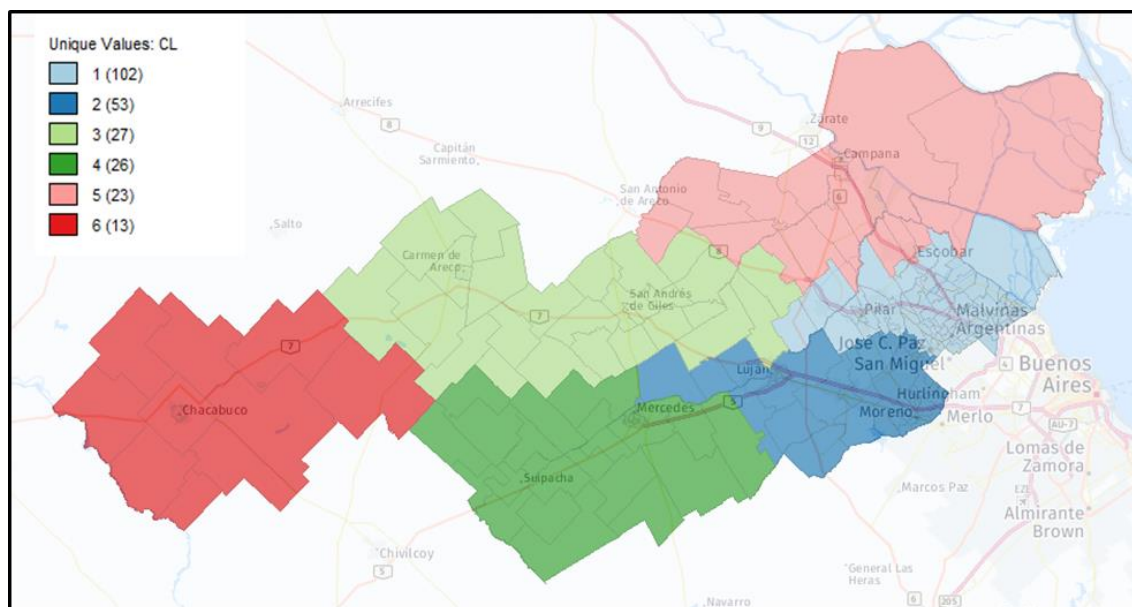
Figura 21. Matriz de correlación de las variables con el PCEu (ISSH)



Fuente: elaboración propia en base a la MDI y el ISSH y mediante el *software GeoDa 1.12*

³⁷ Esto quiere decir que existe un 99% de confianza de que la correlación sea verdadera y 1% de probabilidad de error.

Figura 22. Regionalización de las variables socio-habitacionales a través de Cluster Analysis



Fuente: elaboración propia mediante el *software GeoDa 1.12*

Para una correcta interpretación de los resultados presentados en la figura 22 se realizó un análisis combinado de la regionalización más los resultados obtenidos en el punto anterior (mapa del ISSH). Del resultado del proceso de regionalización en los partidos de la cuenca del río Luján a través del método de Cluster Analysis, se pudo obtener 6 grupos con contigüidad espacial (regiones) a partir de la consideración de las variables socio-habitacionales y un peso en la configuración de los centroides geométricos ($w = 0,78$) que permitió garantizar la contigüidad espacial de los grupos.

En los cluster 1 y 2 con un total de 155 unidades espaciales (fracciones) prevalecen las condiciones socio-habitacionales media-bajas, siendo el primero un marcado contexto urbano y el segundo un contexto urbano-intermedio. En el cluster 3 (con 27 unidades espaciales) destacan condiciones socio-habitacionales alta y muy alta hasta la localidad de San Adres de Giles, luego hacia el este se pueden encontrar unidades espaciales con condiciones entre medio, bajas y muy bajas.

El cluster 4 (26 unidades espaciales) con características de alta ruralidad tiene condiciones de desarrollo socio-habitacional media-altas y muy altas, estas últimas principalmente en las ciudades cabecera como Mercedes y Suipacha, sin embargo, al alejarse al este y sur de Mercedes es posible encontrar fracciones censales con niveles bajos de desarrollo. En cuanto al cluster 5 (23 unidades espaciales) las condiciones socio-habitacionales pueden ser de media a altas en la sección oeste y de bajas a muy bajas en

la sección este, es importante destacar que esta última es una extensa área cubierta por parte del partido de San Fernando y que está conformada por una región de islas en el delta del río Paraná.

Finalmente, el cluster 6 (con 13 unidades espaciales) que presenta un contexto rural e intermedio, sus condiciones varían entre altas y muy altas, destacando la ciudad cabecera de Chacabuco y condiciones de nivel medio en la sección central del cluster.

5.2. Diferenciación espacial del nivel desarrollo educativo en los partidos de la cuenca del río Luján

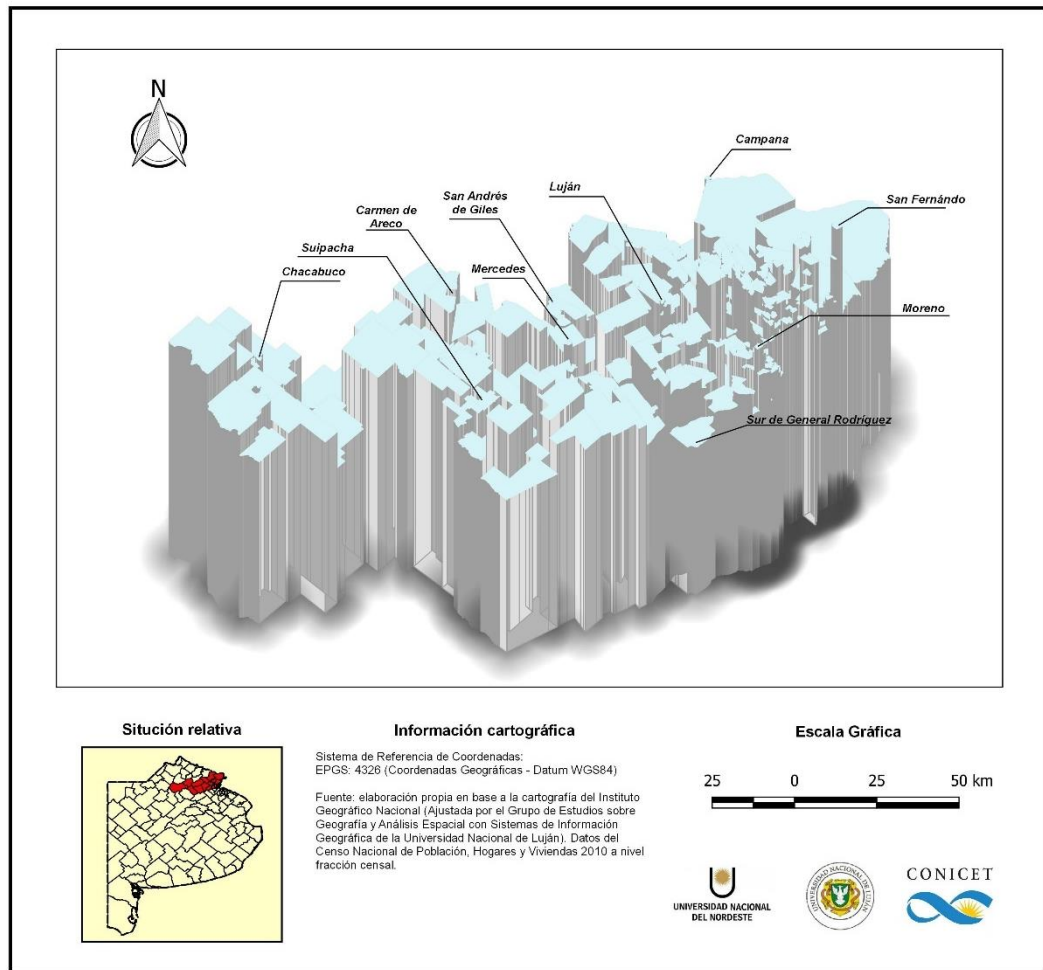
La unificación de la totalidad de las variables educativas, realizada en la orientación de beneficio, se presenta como un puntaje de clasificación espacial único (PCEu) que en este caso representa el mapa síntesis del ISE (segunda variable de la investigación). Lográndose así la síntesis del nivel de desarrollo educativo para los partidos de la cuenca del río Luján (Figura 23).

Del análisis de la cartografía síntesis se desprenden la siguiente estructura del contexto educativo.

1. ISE muy alto: esta categoría tiene coincidencia con las áreas urbanas (ciudades cabeceras) en el sector central y oeste del área de estudio, destacando: Mercedes, Luján, General Rodríguez, Moreno, Pilar, Campana, Escobar. Las restantes áreas se presentan de forma heterogénea en los partidos José C. Paz, Malvinas Argentinas y Tigre. Asimismo, se observa un sector dentro de esta categoría localizado al sur de la localidad de Exaltación de la Cruz a las márgenes de la Ruta Nacional 8 (Figura 24).

2. ISE alto: Se distribuye de forma sectorial en cinco grandes áreas: al oeste se observa un grupo de unidades espaciales ubicadas entre los partidos de Chacabuco y Suipacha; asimismo, bordeando la categoría muy alta del área urbana que corresponde a Luján; otra área contigua a la categoría muy alta se localiza entre San Andrés de Giles y Luján; más al norte se detecta un área entre las localidades de San Antonio de Areco y Exaltación de la Cruz, por último un sector en el partido de Escobar. Las restantes áreas se presentan de forma dispersa en los partidos que forman parte del conurbano Bonaerense.

Figura 24. Representación del ISE a través del método de alturas proporcionales



Fuente: elaboración propia mediante el *software QGIS 3.2*

3. ISE medio: Tiene contigüidad espacial con todas las clases, actuando como área de amortiguación entre categorías. Se encuentra distribuida de forma heterogénea en todos los partidos de la cuenca, en muchos casos dentro del área de influencia de las localidades cabecera (Carmen de Areco, Suipacha, San Adres de Giles, Luján, General Rodríguez, Moreno y Exaltación de la Cruz).

4. ISE bajo: se distribuye de forma sectorial y heterogénea en el área de estudio, con excepción de las ciudades cabecera de Mercedes, Moreno, Pilar y Campana donde es posible detectar una estructura anular de esta categoría, formando parte de la periferia.

5. ISE muy bajo: presenta contigüidad espacial con la categoría anterior, cubriendo una gran área homogénea en los partidos ubicados al oeste de la cuenca (Chacabuco, Carmen de Areco, San Andrés de Giles y Suipacha); las restantes áreas se encuentran dispersas en el sector este de la cuenca siempre formando parte de la periferia

de las ciudades cabecera.

Es importante recordar que estos resultados obedecen a dimensiones educativas relacionadas con el acceso, la eficiencia interna y logros educativos alcanzados por la población. En términos generales se observa cómo hay una alta correspondencia entre los centros urbanos principales y un mayor nivel de desarrollo educativo, esto se debe a muchos factores, entre ellos la mayor densificación de establecimientos educativos y una mayor asistencia del Estado en estas áreas, en muchos de los centros subregionales³⁸ y ciudades cabeceras se cuentan con la oferta de todos los niveles educativos, tanto primario y secundario como educación superior (Figuras 25 y 26).

Figura 25. Escuela primaria N°1 Bartolomé de Mitre. Ubicada en la calle Sarmiento de la localidad General Rodríguez, provincia de Buenos Aires



Fuente: fotografía Eloy Montes Galbán (2017)

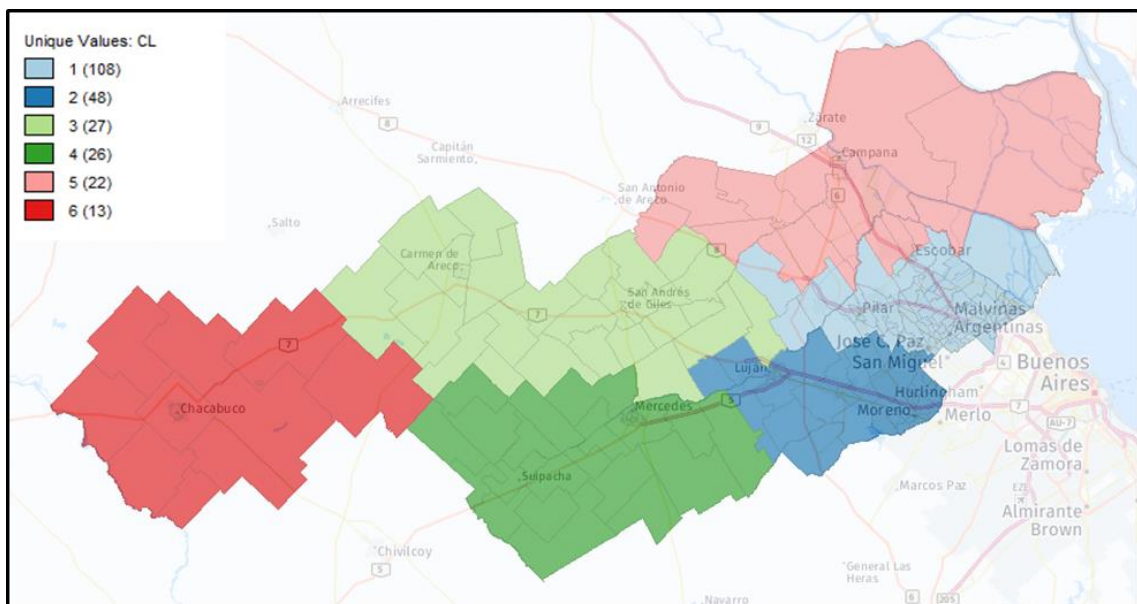
³⁸ En este caso se está asumiendo como centros subregionales aquellos que poseen oferta educativa de nivel superior y establecimientos de salud.

Figura 26. Universidad Nacional de Luján, Sede central, Luján Provincia de Buenos Aires.



Fuente: fotografía Eloy Montes Galbán (2017)

Figura 27. Regionalización de las variables educativas a través de Cluster Analysis



Fuente: elaboración propia mediante el *software GeoDa 1.12*

En un intento de regionalización de las áreas con características espaciales y educativas comunes se llegó al mapa presentado en la figura 27. Si se observa tiene gran similitud con la regionalización realizada para las variables socio-habitacionales, excepto por algunos límites en los cluster del sector central y este. Al igual que en el anterior caso

se realizó un análisis combinado de la regionalización más los resultados obtenidos en el punto anterior (mapa del ISE). Del resultado del proceso de regionalización en los partidos de la cuenca del río Luján a través del método de Cluster Analysis, se pudo obtener 6 grupos con contigüidad espacial (regiones) a partir de la consideración de las variables educativas y un peso en la configuración de los centroides geométricos ($w = 0,86$) que permitió garantizar la contigüidad espacial de los grupos.

En los cluster 1 con 108 unidades espaciales (fracciones) se observa un nivel educativo que varía en su mayor parte entre medio-alto-muy alto, siendo este agrupamiento un marcado contexto urbano.

El cluster 2 (48 unidades espaciales) con un contexto urbano-intermedio tiene una gran heterogeneidad en cuanto los atributos educativos, pero manteniendo el patrón de un nivel educativo más favorable entre más cercano se encuentre de las áreas urbanizadas.

En el cluster 3 (con 27 unidades espaciales) destacan condiciones educativas que varían entre muy alto y muy bajo, sin embargo, se observa en general que más del 50% de sus unidades espaciales presentan condiciones educativas bajas y muy bajas, en este caso es una región con altos niveles de ruralidad.

El cluster 4 (26 unidades espaciales) con características de alta ruralidad tiene condiciones de desarrollo educativo que varían entre muy alto y muy bajo, estas últimas están localizadas en la periferia de ciudades cabecera como Mercedes y Suipacha.

En cuanto al cluster 5 (22 unidades espaciales) las condiciones educativas pueden ser de media a altas en la sección oeste y de bajas a muy bajas en la sección este, en esta última la excepción que se presenta es en el área urbana de Campana.

Finalmente, el cluster 6 (con 13 unidades espaciales) que presenta un contexto rural e intermedio, las condiciones de desarrollo educativo estarán entre muy altas y muy bajas, sin embargo, el 50% de las unidades espaciales presenta una situación poco favorable es decir niveles “muy bajos”.

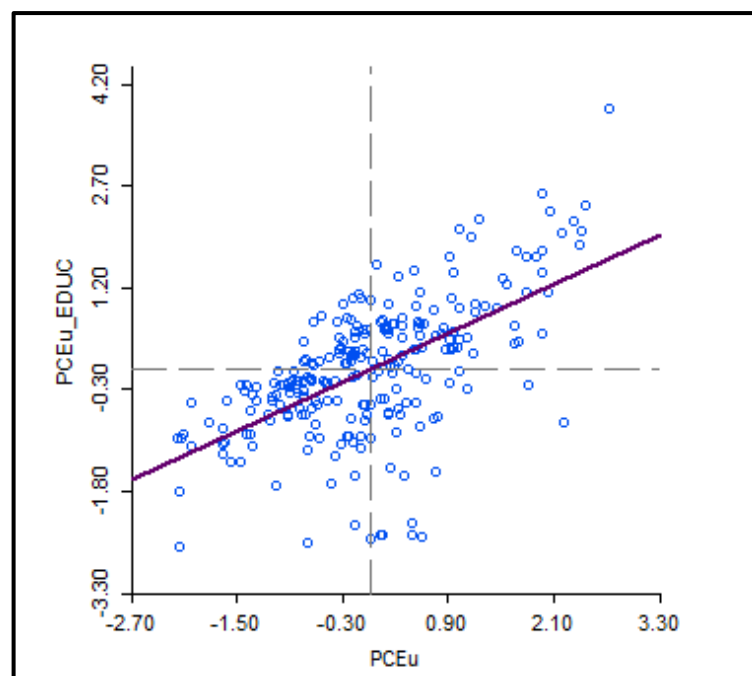
En síntesis, se pueden apreciar dos situaciones espaciales y el comportamiento del índice sintético educativo, al este del área de estudio se aprecia que, en la medida que se produce un distanciamiento de los ejes de crecimiento o de los equipamientos urbanos periféricos que forman parte del conurbano, el nivel de desarrollo educativo decae. Por

otro lado, en aquellos partidos de la cuenca alta y media con altos niveles de ruralidad³⁹, se ve un claro efecto ejercido por las ciudades cabeceras de la región, ya que dentro de estas se observan niveles altos y muy altos en el IDE; mientras que en aquellos donde el contexto es rural o intermedio, el IDE es bajo y muy bajo.

5.3. Asociación entre el Índice Sintético Socio-habitacional y el Índice Sintético Educativo

Una vez identificada la diferenciación espacial del nivel de desarrollo socio-habitacional y del nivel de desarrollo educativo, se procedió a realizar las pruebas respectivas para medir el nivel de asociación entre ambos índices sintéticos. Del cual se obtuvo el gráfico de dispersión (Figura 28) y el valor de $r = 0,60$ que representa una correlación positiva considerable, permitiendo aprobar la hipótesis de trabajo y demostrar que, en aquellas áreas donde aumenta el puntaje del Índice Sintético Socio-habitacional, aumenta el puntaje del Índice Sintético Educativo.

Figura 28. Gráfico de dispersión entre el ISSH y el ISE



Fuente: elaboración propia mediante el *software GeoDa 1.12*

³⁹ Algunas características esenciales que permiten aproximarnos al concepto de ruralidad pueden ser: poblaciones dispersas en el campo o concentradas en pequeñas localidades de hasta 2000 habitantes (según el criterio en uso del país), localizadas en lugares a menudo remotos, de accesibilidad limitada y pocos servicios, grandes distancias de las concentraciones urbanas y con dependencia económica de las industrias agropecuarias.

Todo esto corrobora la premisa de que, el contexto social, económico y demográfico condiciona y afecta el desempeño y funcionamiento de los sistemas educativos (acceso, cobertura, participación, eficiencia) y a su vez de los resultados obtenidos en educación será el impacto que esta ejerza sobre la sociedad.

Al citar como se ven afectados algunos de estos indicadores en la región Muñoz y Márquez (2000: 93) mencionan que “en efecto, se confirmó, por un lado, que se han registrado indudables avances en el desarrollo educativo de la región, los cuales se han reflejado en el comportamiento de varios indicadores del bienestar social y económico de las familias de la región.” Por esto, es necesario prestar atención a las relaciones, porque el nivel de desarrollo social de la región está cada vez más estrechamente vinculado al educativo y viceversa.

CAPÍTULO VI

Modelo simplificado de la relación espacial entre el ISSH y el ISE

“La complejidad de la realidad hace necesario los modelos. Son apoyos conceptuales para nuestra comprensión y, como tales, brindan al enseñante una imagen simplificada y aparentemente racional...”

(P. Haggett, 1975: 29)

“Los modelos no transmiten toda la verdad sino solo una parte útil y comprensible de la misma.”

(Society for Experimental Biology, 1960 citado en Haggett, 1975)

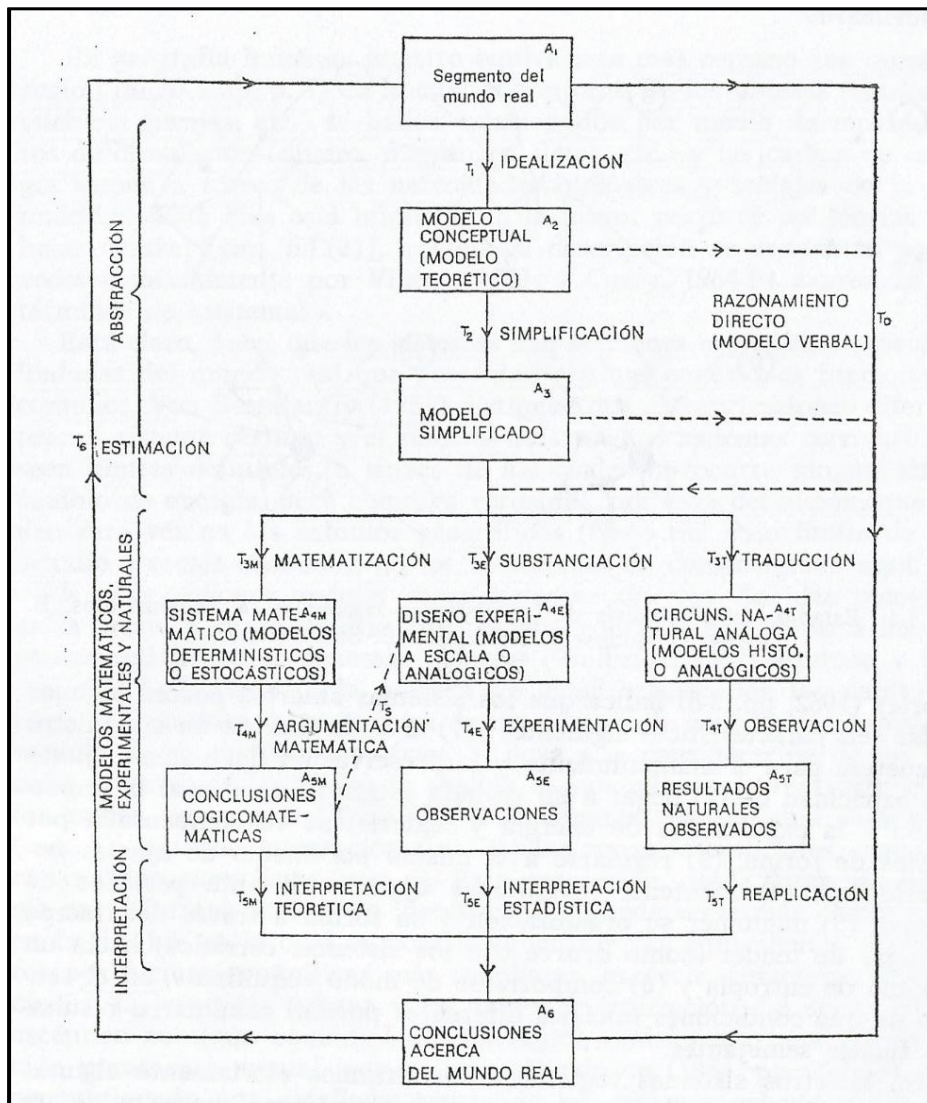
6.1. Construcción de modelos en Geografía humana

En este apartado se quiere hacer una breve descripción de las consideraciones tomadas en cuenta al momento de plantear un modelo espacial simplificado, basadas principalmente en los trabajos de Chorley (1964) sobre “un modelo de modelos” (Figura 29).

La primera etapa consiste en seleccionar de la realidad que se desea estudiar, esto se logra por lo general realizando un proceso de simplificación en el cual siempre se pierde información. En la segunda etapa de construcción se pueden encontrar tres tipos de modelos (matemáticos, experimentales y naturales). En este caso el trabajo estaría ubicado en los modelos de tipo matemáticos. Ya que partiendo de teorías y modelos conceptuales se ha tratado de llegar a conclusiones matemáticas con sus respectivas interpretaciones teóricas.

Como se describirá en el siguiente apartado se trata de generar una relación matemática entre el decrecimiento de la probabilidad de relación con la distancia, entre los centros con mejores condiciones socio-habitacionales y los niveles de desarrollo educativos.

Figura 29. Un modelo de modelos



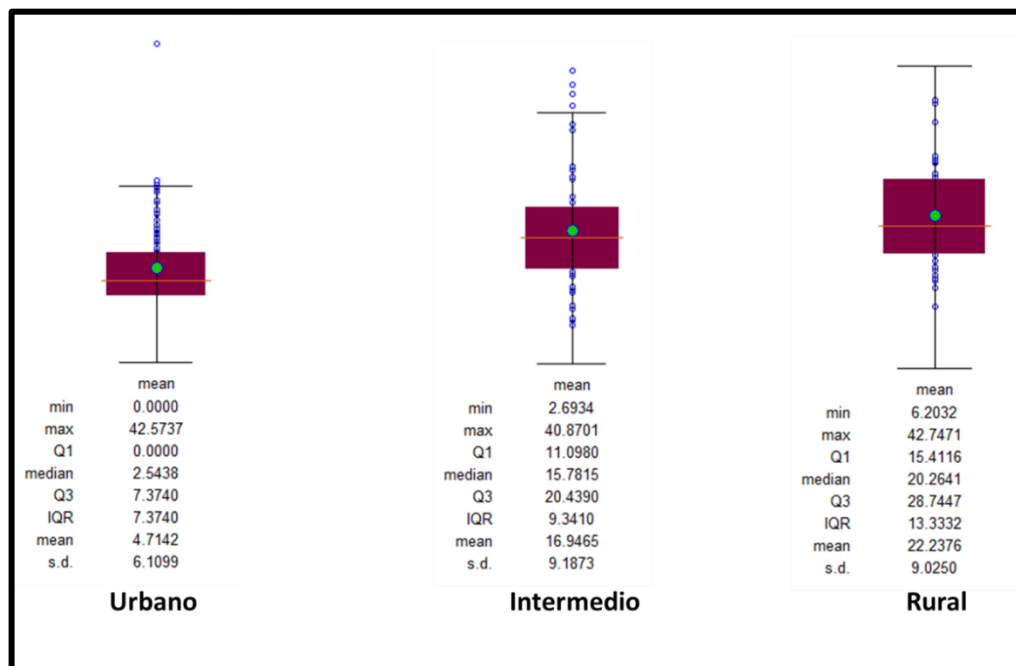
Fuente: Chorley (1964) citado en Haggett (1976: 31)

6.2. Relación espacial entre el mapa social y el nivel de desarrollo educativo

Antes de pasar con la descripción del modelo, se hará mención de un estudio anterior que sirvió de base al desarrollo actual (Montes Galbán, 2017a). Se realizó un análisis cuantitativo de los contextos urbano, intermedio y rural y su variación espacial con respecto a la distancia que lo separa de los principales centros urbanos en la cuenca del río Luján. En la figura 30 se observa un gráfico de caja, en el cual 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 30. Gráfico de caja con las distancias promedio (a los centros urbanos) de las categorías urbano, intermedio, rural



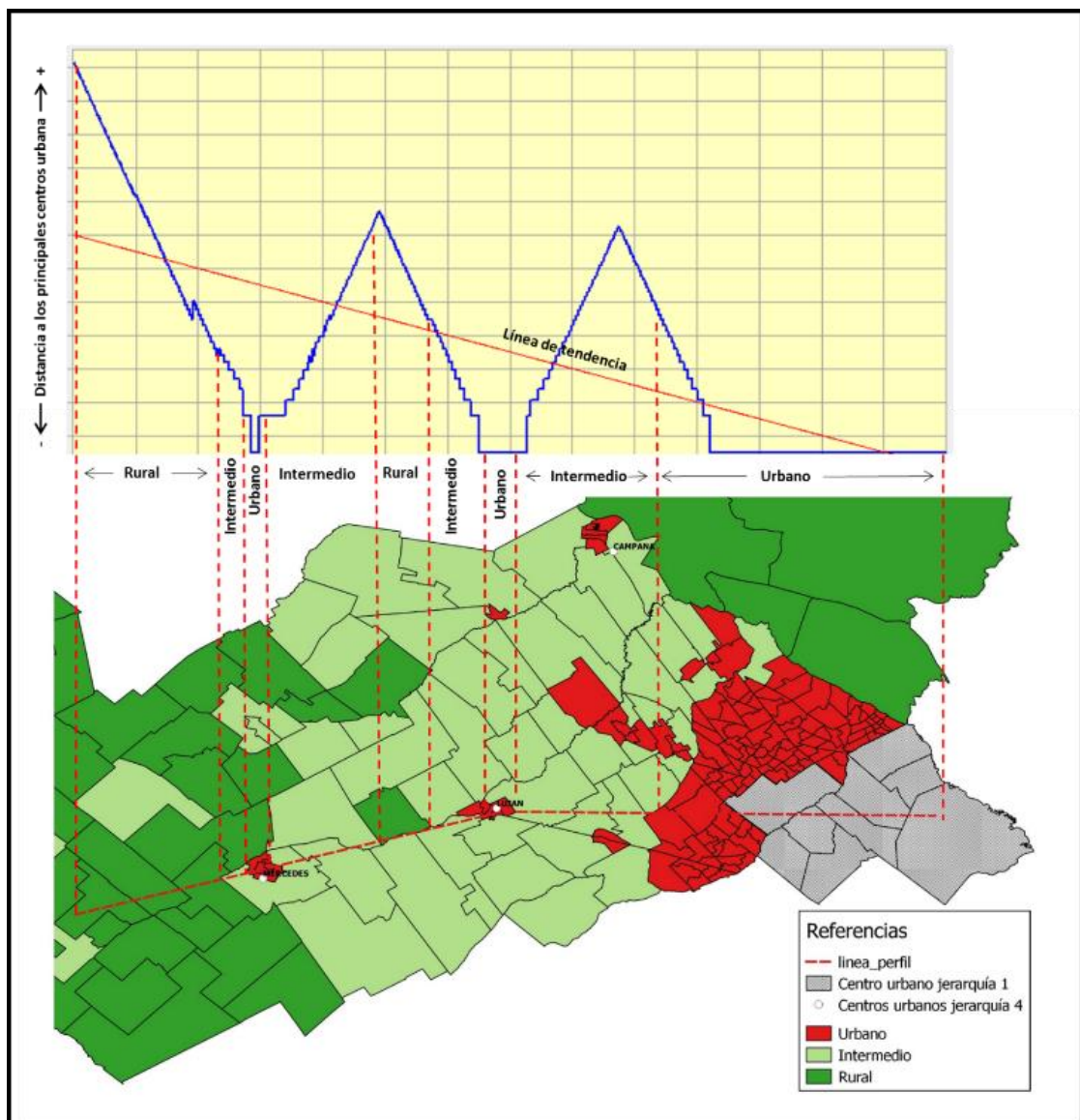
Fuente: Montes Galbán (2017a:143)

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.

Para mostrar un análisis detallado se tomó un sector dentro del área de estudio y se realizó el trazado de un perfil con dirección oeste-este (Figura 31), 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 la 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 31. Relación entre las áreas urbano – rurales y la distancia a los principales centros urbanos



Fuente: Montes Galbán (2017a)

El modelo espacial simplificado que se muestra en la figura 32, pone de manifiesto a través de un diagrama de dispersión global y ocho diagramas de dispersión locales la relación espacial entre el ISSH y el IDE. En el *eje x* se encuentra como variable la distancia medida a partir de las áreas con un nivel de desarrollo socio-habitacional “muy alto” y en el *eje y* el ISE. En este caso se realizó un análisis de interacción espacial. Obteniendo como resultado en el diagrama de dispersión global un valor de $r = -0,73$ representando una correlación negativa considerable, permitiendo aprobar la segunda hipótesis de trabajo y demostrar que, el puntaje del ISE varía inversamente con la distancia a los centros con condiciones socio-habitacionales más favorables.

Este análisis junto con las evidencias ya discutidas sobre la ruralidad, parecen confirmar la hipótesis de una asociación entre ruralidad educativa y pobreza (Plencovich, Costantini y Zucaro, 2011).

Asimismo, los resultados se condicen con el diagnóstico arrojado para la provincia de Buenos Aires por el modelo actual del territorio desarrollado en el Plan Estratégico Territorial, el cual describe:

Las problemáticas identificadas en el ámbito social son el rol preponderante de la red de ciudades intermedias en detrimento de las pequeñas localidades del Noroeste y el Sudoeste, la insuficiencia de la oferta de transporte público automotor en los núcleos urbanos, la falta de inversión en transporte ferroviario de pasajeros, la insuficiente cobertura de redes sanitarias, la fragmentación espacial, el incremento de villas y asentamientos en los periurbanos de las grandes ciudades y la degradación del hábitat rural para la población más vulnerable. (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, 2011: 72)

Otro aspecto que se deriva claramente de la relación inversa entre el nivel del ISE y la distancia a los centros con condiciones socio-habitacionales más favorables, es el análisis de la accesibilidad como un indicador de interacción espacial que permite evaluar la variación de la cantidad de oportunidades de relación en función de la posición (Grasland, 2004).

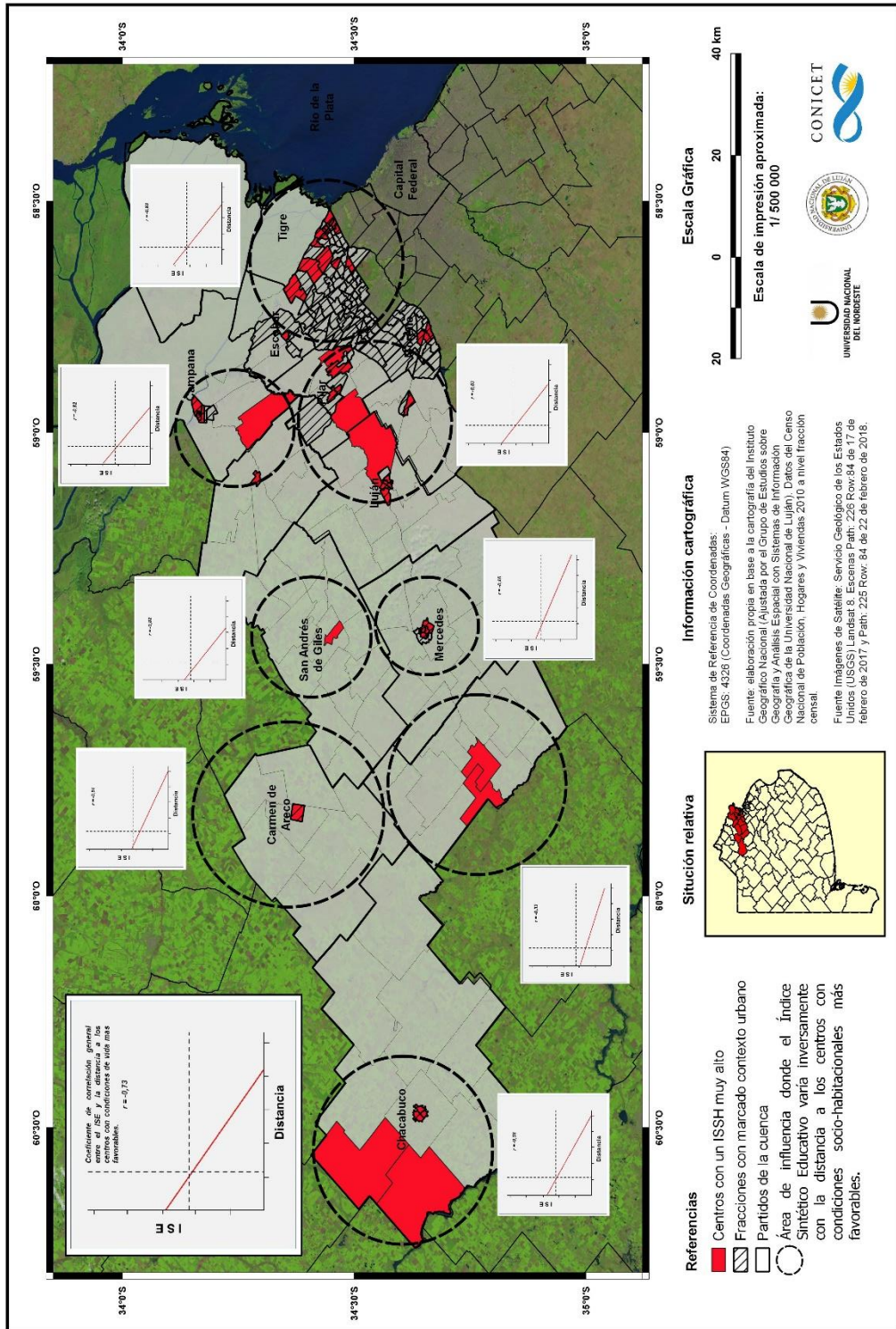
En consecuencia, la accesibilidad define la posibilidad de los residentes de una ciudad para hacerse partícipes de actividades, obtener recursos o beneficiarse de servicios e información, por lo que se considera como uno de los principales factores funcionales de la forma urbana (Lynch, 1981) el modelo espacial presentado muestra como estas

posibilidades se incrementan en las grandes áreas urbanas⁴⁰ principalmente al este de la cuenca y en las ciudades cabecera, disminuyendo la relación al alejarse de estos nodos, siendo más notorio en los sectores centrales y oeste de la cuenca.

De lo anterior se deriva otro aspecto no menos importante, la accesibilidad permite realizar una valoración de la equidad espacial. A través del modelo también es posible afirmar que existe inequidad, pues claramente quedó demostrado la existencia de impedimentos para que ciertos grupos sociales participen de los flujos de información y de los bienes y servicios urbanos debido entre otras cosas a la reducida accesibilidad a los espacios en los que están contenidos (Lofti y Koohsari, 2009 citado en Mayorga, 2017: 101).

⁴⁰ Una de las teorías tradicionales en geografía utilizadas para explicar estas interacciones espaciales es a través del “modelo de gravedad” destinado a formalizar y predecir a partir de la analogía con la ley de gravitación universal de Newton: dos cuerpos se atraen en proporción directa a su masa y en relación inversa a la distancia que los separa. Para estos efectos se plantea que “la distribución de las interacciones en un conjunto de lugares depende de su configuración, es decir, la fuerza de atracción de cada uno y la dificultad de comunicación entre ellos. Del mismo modo, en un área de tráfico relativamente homogénea, los intercambios entre dos regiones o dos ciudades serán tanto más importantes cuanto mayor será el peso de las ciudades o regiones y más débiles serán las distancias.” (Pumain, 2004)

Figura 32. Modelo simplificado de la relación espacial entre el Índice Sintético Socio-Habitacional y el Índice Sintético Educativo.



Consideraciones finales

Las consideraciones finales serán expresadas en función de los cuatro objetivos específicos que constituyeron la guía para el desarrollo del estudio. El primero con respecto a la construcción del mapa social a través del cálculo de un ISSH. El segundo, con respecto a la identificación de las diferencias espaciales del nivel de desarrollo educativo logrado a través del cálculo del ISE. El tercero, referido a la medición del grado de asociación entre los índices calculados previamente, y por último, la generación de un modelo simplificado a partir de la interacción espacial entre los índices estudiados.

Las mediciones del nivel de desarrollo desde una perspectiva socioterritorial cobra cada vez mayor importancia tanto en la región como en el interior de los países. Ya que al identificar el mayor o menor grado de bienestar social y su diferenciación espacial es posible valorar que tan equitativo y eficiente están siendo las políticas, programas y planes de desarrollo.

La compleja realidad territoriales del área estudiada, permitió identificar en el mapa social una estructura en la cual es posible distinguir dos grandes subregiones. La primera, marcada por el área de influencia del Aglomerado Gran Buenos Aires (AGBA) que entre su segundo y tercer anillo de expansión incluye seis de los partidos que se encuentran al extremo este del área estudiada. Esta gran mancha urbana que en su periferia forma una estructura tentacular generada por los principales ejes de crecimiento (red ferroviaria, autopistas), también se verá expresada en la configuración del mapa social, mostrando unos niveles de desarrollo socio-habitacional (equipamientos urbanos, innovaciones en el transporte público e infraestructura) con valores más altos entre más próxima se encuentran las unidades espaciales a estos ejes. En el caso contrario, existen áreas intermedias donde se producen los cinturones de marginalidad con los atributos más bajos de desarrollo.

La segunda subregión que se identifica en el mapa social, puede ser interpretada bajo el concepto de ciudad – región, que se caracteriza formalmente por la existencia de un núcleo consolidado (ciudad histórica) que actúa como elemento motor y dinamizador

del conjunto, y una periferia que se comportaría como el espacio receptor de los fenómenos de difusión que llegan desde el centro urbano (Zárate y Rubio, 2010). El núcleo consolidado en este caso estaría conformado por las ciudades cabecera y aquellas localidades que en el mapa social poseen niveles de desarrollo socio-habitacional altos, mientras que fue posible observar como a través de una estructura sectorial las condiciones socio-habitacionales disminuían considerablemente al salir de las áreas urbanas, alcanzando niveles muy bajos en muchos de los espacios rurales.

En segundo lugar, al construir un ISE fue posible identificar una estructura espacial en el sector este de la cuenca, respondiendo a una morfología característica de la mancha urbana en forma tentacular, observándose los niveles de desarrollo educativo más favorables a lo largo de los ejes de crecimiento del AGBA (tentáculos). Asimismo, en las secciones oeste y centro del área de estudio que corresponden a los partidos de la cuenca alta y media respectivamente, fue posible observar una alta coincidencia entre los niveles de desarrollo educativo y los contextos urbano – rurales, observándose las situaciones con mayor favorabilidad en las áreas urbanas, mientras que al incrementar los niveles de ruralidad disminuían los niveles del ISE, en este caso parece constatarse la hipótesis planteada en otros trabajos sobre una asociación entre ruralidad educativa y pobreza (Plencovich, Costantini y Zucaro, 2011).

En cuanto al tercer aspecto tratado, referido al grado de asociación entre el nivel de desarrollo socio-habitacional y el desarrollo educativo, fue posible aprobar la hipótesis, demostrando que en aquellas áreas donde aumenta el ISSH, aumenta el ISE. Esto se suma a las evidencias que destacan la importancia de las variables contextuales (socioeconómicas) y su incidencia en los indicadores de desarrollo educativo, y viceversa, ya que a través de la retroalimentación ese contexto puede pasar de ser un factor condicionante a ser un elemento, convirtiéndose este proceso en un círculo vicioso, en donde las mayores diferencias socio-territoriales van a incidir en las posibilidades de desarrollo y promoción social de algunos sectores de la población.

Por último, en el cuarto aspecto abordado se aprobó la segunda hipótesis planteada demostrando que el puntaje del ISE varía inversamente con la distancia a los centros con condiciones socio-habitacionales más favorables. Esto significa que existe una relación a través de la interacción espacial que permite la variación de la cantidad de oportunidades en función de la posición. A partir de este resultado fue posible la generación de un modelo espacial que a su vez facilita la evaluación de la accesibilidad y sus implicaciones

en cuanto a la equidad y la eficiencia espacial.

Al interpretar el modelo es posible afirmar que existen marcadas diferencias espaciales, que demuestran la reducción de posibilidades a ciertos grupos sociales que no alcanzan los flujos de información, bienes y servicios que solo se concentran en áreas con alto grado de urbanización.

Finalmente, es importante mencionar como estos diagnósticos socio-territoriales tendientes a proponer modelos espaciales explicativos son fundamentales al momento de desarrollar los planes reguladores tanto en las jurisdicciones con competencia municipal como nacional. Puesto que los objetivos han de ser para ordenar las actividades con una propensión a reducir los desequilibrios territoriales y disminuir las consecuencias indeseables a través de la búsqueda de una máxima eficiencia espacial, mínimo coste ambiental y máximo grado de justicia espacial.

El fortalecimiento de la línea de investigación en Geografía de la educación permitirá avanzar hacia formas de medición y monitoreo de la diferenciación espacial socioeducativa con mayor detalle, que vayan más allá de las unidades de análisis fracciones para pasar al análisis de las estructuras y configuraciones espaciales a nivel de radios censales. Asimismo, incrementar la escala temporal realizando comparaciones de las mismas variables para otros cortes temporales.

Al incluir de forma sistematizada la problemática socioeducativa en la agenda de los geógrafos, se tendrá el aporte de la Geografía a través de sus conceptos fundamentales bajo la mirada del análisis espacial y geográfico, enriqueciendo de este modo las soluciones y presentando las bases para realizar las intervenciones territoriales correspondientes, que contribuyan al logro de un desarrollo territorial equilibrado, integrado y sustentable.

Anexo 1:

Matriz de datos índice para generar el ISSH

PARTIDOS	COD. FRACCIONES	NUNCA ASISTIO	DESOCIADO	NE UNIVERSITARIO	PIBOS H	AGUA C	SIN HELADERA	CON INBI	SIN CLOACA	IN HACINAMIENT	SERVICIOS SAT
CAMPANA	612610	4.34	3.08	4.79	76.01	55.11	23.75	38.24	89.44	72.66	75.43
CAMPANA	612606	1.09	2.2	26.24	90.09	95.66	0.5	2.35	75.43	95.54	97.84
CAMPANA	612609	2	3.88	5.37	71.62	84.14	4.38	11	67.84	73.85	94.25
CAMPANA	612604	3.69	3.88	7.43	53.95	77.65	9.45	23.3	62.55	68.68	93.77
CAMPANA	612607	2.07	5.06	4.19	74.09	91.97	2.75	8.35	78.33	76.22	92.47
CAMPANA	612605	2.61	5.1	3.09	63.25	83.94	5.49	13.58	76.44	70.18	93.32
CAMPANA	612608	1	3.24	16.58	96.57	98.67	1.24	2.57	5.58	93.57	93.69
CAMPANA	612603	1.01	2.51	19.75	97.21	99.07	0.7	2	1.4	95.22	97.18
CAMPANA	612601	1.39	3.44	13.97	95.38	96.78	0.97	1.7	12.92	92.69	94.85
CAMPANA	612602	2.07	4.02	9.21	80.56	91.89	2.88	7.92	52.87	82.1	92.64
CAMPANA	616108	4.63	0.56	1.46	57.53	87.67	8.22	9.59	100	83.57	89.39
CAMPANA	616106	2.36	1.78	3.17	73.44	90.53	1.04	7.29	98.89	79.17	98.85
CAMPANA	616104	1.45	2.2	6.34	72.65	85.18	4.49	6.12	85.09	84.29	98.76
CAMPANA	616107	3.91	0.79	4.07	70.18	96.25	10.53	7.02	98.22	84.21	100
CAMPANA	616105	2.53	0	3.11	60.66	95.08	6.56	1.64	100	88.46	100
CAMPANA	616101	2	2.58	5.04	81.55	91.89	3.46	4.95	39.41	83.87	97.22
CAMPANA	616102	0.76	0	5.38	76.09	97.83	0	0	100	80.44	84.62
CAMPANA	616103	2.91	3.75	3	86.84	97.37	2.63	0	100	92.1	97.3
CAMPANA	621010	2.86	0	6.62	75.51	97.96	4.08	6	100	85.72	95.74
CAMPANA	621011	2.17	2.56	0	64.71	82	5.88	5.88	100	88.24	100
CAMPANA	621009	1.56	0.95	4.97	92.05	96.97	1.14	1.14	25.57	96.21	97.86
CAMPANA	621003	1.02	0	3.61	78.57	95.71	1.43	0	100	93	100
CAMPANA	621007	5.52	0	2.52	67.19	82.81	9.38	6.25	100	80.94	98.39
CAMPANA	621012	0.92	0	2.33	79.01	91.36	4.94	1.23	98.76	87.65	96.15
CAMPANA	621006	2.16	2.4	4.35	93.07	93.7	3.1	2	90.78	98.7	98.7
CAMPANA	621005	3.34	2.69	2.52	75.61	94.31	7.32	6	90.09	82.93	93.75
CAMPANA	621004	1.9	1.44	2.58	63.46	82.69	9.62	15.38	100	80.77	100
CAMPANA	621002	1.53	2.15	7.46	91.46	97.33	1.72	3	10.34	90.11	95.1
CAMPANA	621001	2	2.39	8.37	91.93	98.64	1.69	3	3.8	88.4	96.68
CAMPANA	621013	1.82	1.98	6.34	92.37	98.78	1.39	3.2	3.28	88.64	97.01
CAMPANA	621008	3.01	2.11	2.29	68.47	83.78	5.98	8.53	48.96	71.57	90.56
CAMPANA	626607	2.93	3.04	5.99	73.04	89	5	11.01	54.05	75.7	94.99
CAMPANA	626601	2.41	0.84	5.39	63.74	92.4	9.36	9.36	100	83.63	96.36
CAMPANA	626602	2.15	3.31	4.9	82.26	95.52	4.68	7.8	49.51	69.78	95.01
CAMPANA	626605	3.46	1.91	9.54	70.15	86.94	5.86	9.58	99.27	78.94	95.46
CAMPANA	626606	1.78	2.77	14.3	81.08	87.09	3.89	7.99	98.73	83.19	97.03
CAMPANA	626604	2.35	1.3	10.04	64.86	85.81	5.41	14.19	99.26	75.67	97.92
CAMPANA	626603	1.69	3.59	7.12	81.24	95	2.68	4.75	18.84	85.19	95.72
CAMPANA	672616	3.57	0	3.7	70.27	94.59	5.41	5.41	100	94.59	97.22
CAMPANA	672606	7.32	1.67	1.32	62.96	74.07	7.41	3.7	96.3	96.29	100
CAMPANA	672605	2.8	1.15	8.65	90.24	90.24	7.32	4.88	100	87.81	97.5
CAMPANA	672604	5.48	3.45	1.45	64	84	16	16	100	88	100
CAMPANA	672603	2.27	1.46	5.23	64	86.36	9.09	1.52	100	84.84	100
CAMPANA	672601	1.79	2.08	3	69.32	85.48	5.21	6.3	99.16	81.09	96.86
CAMPANA	672607	2.03	0.76	2.07	57	79.59	4.08	10.2	100	77.56	95.74
CAMPANA	672615	3.03	2.93	4.69	60.87	79.35	14.13	13.04	98.89	73.91	97.78
CAMPANA	672608	2.34	1.76	9.09	67.09	86.08	10.13	6.33	98.66	86.61	100
CAMPANA	672610	1.66	2.35	6.87	82.73	93.11	3.29	5.22	61.79	85.37	96.63
CAMPANA	672609	2	1.66	5.96	71	88.85	6.12	4.68	98.19	81.48	96.65
CAMPANA	672614	3.32	1.22	3.28	51.88	65.16	12.53	9.02	99.74	76.19	98.46
CAMPANA	672613	2.7	2.22	9.03	67.14	83.81	3.33	1.9	100	85.72	98.55
CAMPANA	672611	2.67	1.32	0.55	12.9	40.32	29.03	17.74	100	69.36	98.36
CAMPANA	672612	6.25	1.09	6.67	69.05	90.48	16.67	7.14	100	88.09	100

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COD. FRACCIONES	MUNDA	ASISTID	DEBECUPADO	NE. UNIVER	BITARIO	PIBO_H	AQUA_C	SIN_HELADERA	CON_NBI	SIN_CLOACA	IN_HACINAMIENT	SERVICIOS_SAT
SIN A. de GISES	672802	3,07	1,44	5,01	66	75,34	5,63	8,52	95,53	83,56	97,57	97,57	
JOSÉ C. PAZ	641209	5,21	4,44	1,33	32,98	53,6	9,36	20,27	95,77	59,32	93,67	93,67	
JOSÉ C. PAZ	641201	3,5	4,55	6,52	59,63	73,68	6,67	15,24	92,74	71,07	94,99	94,99	
JOSÉ C. PAZ	641203	1,81	4,39	8,29	84,18	92,29	3,33	5,44	93,38	85,56	94,37	94,37	
JOSÉ C. PAZ	641204	4,36	4,36	4,99	75,74	84,63	3,14	8,05	99,01	79,69	90,36	90,36	
JOSÉ C. PAZ	641202	2,26	4,19	5,3	75,8	84,4	3,35	8,22	95,37	77,95	92,56	92,56	
JOSÉ C. PAZ	641210	4,67	5,96	1,2	55,78	71,07	8,76	14,68	87,74	65,64	92,5	92,5	
JOSÉ C. PAZ	641208	3,53	4,19	3,35	61,13	74,94	5,72	12,8	99,9	100	90,97	90,97	
JOSÉ C. PAZ	641211	4	5,7	1,73	47,27	68,32	7,72	16,11	96,87	63,32	90,74	90,74	
JOSÉ C. PAZ	641212	4,2	4,82	1,94	51,21	69,53	7,67	5,47	96,93	66,47	91,68	91,68	
JOSÉ C. PAZ	641206	2,84	4,03	7,91	84,42	90,4	2,44	5,47	99,6	84,47	93,66	93,66	
JOSÉ C. PAZ	641214	3,58	4,22	2,52	65,21	75,75	5,79	10,72	81,35	72,08	93,77	93,77	
JOSÉ C. PAZ	641213	3,79	4,79	2,23	52,15	63,84	7,01	14,82	95,64	67,35	93,52	93,52	
JOSÉ C. PAZ	641205	2,12	4,23	6,8	83,21	90,26	2,59	7,16	95,41	85,95	94,29	94,29	
JOSÉ C. PAZ	641215	2,74	5,21	4,03	65,04	78,4	4,32	10,17	98,87	76,59	93,05	93,05	
JOSÉ C. PAZ	649702	1,88	1,77	7,85	65,84	89,75	3,42	6,52	95,69	82,92	98,1	98,1	
Luján	649709	4,08	1,22	8,51	79	79,31	20,59	20,69	68,97	100	100	100	
Luján	649710	3,14	3,78	4,08	62,32	85,32	4,64	10,72	95,96	81,02	96,17	96,17	
Luján	649713	1,59	2,95	8,42	83,65	89,26	1,78	4,41	96,34	85,03	96,77	96,77	
Luján	649714	1,51	3,73	8,17	84,43	91,55	2,28	4,55	95,5	85,32	95,51	95,51	
Luján	649704	7,75	2,88	5,88	64,82	83	4,89	12,57	95,06	75,54	93,01	93,01	
Luján	649708	2,24	3,38	6,88	82,13	91,2	1,55	4,62	95,44	84,05	94,45	94,45	
Luján	649703	9,34	3,35	6,39	64,01	81	6,5	13,07	99	72,41	95,64	95,64	
Luján	649701	0,8	3,11	15,92	95,55	98,03	1,18	1,84	20	93,12	96,5	96,5	
Luján	649707	0,64	2,13	20,08	98,46	99,32	0,68	1,54	3	95,08	97,3	97,3	
Luján	649705	2,01	3,52	7,34	73,16	85,41	5,31	10,15	54	76,62	96,38	96,38	
Luján	649711	1	2,77	15,87	97,51	95,1	0,68	1,8	4,41	94,33	96,15	96,15	
Luján	649706	1,39	3,52	10,3	77,04	86,63	2,55	5,62	65,41	81,8	95,74	95,74	
MERCEDES	653211	1,61	1,36	3,04	58,64	87,65	1,23	9,26	100	83,34	100	100	
MERCEDES	653213	5,65	4,33	5,75	73,33	100	3	3,33	100	80	84	84	
MERCEDES	653212	0,83	4,12	1,67	73,17	90,24	4,88	0	100	82,93	97,5	97,5	
MERCEDES	653205	1,11	1,33	7,04	71,94	95,68	2,88	5,75	97,83	86,33	100	100	
MERCEDES	653207	2,9	1,02	5,97	85,71	97,62	4,76	2,38	100	85,72	100	100	
MERCEDES	653206	3,64	2,25	1,89	71,05	84,21	10,53	7,89	100	81,58	100	100	
MERCEDES	653204	4,68	4,09	4,72	61,73	65,2	5,61	7,65	100	81,12	97,91	97,91	
MERCEDES	653208	2,7	4,28	6,11	67,13	86,71	4,9	3,5	100	82,52	98,58	98,58	
MERCEDES	653210	2,51	3,25	2,35	55,74	75,12	8,37	10,93	100	69,65	96,37	96,37	
MERCEDES	653203	1,75	4,21	6,03	75,35	81,75	5,43	9,02	43,89	75,79	95,9	95,9	
MERCEDES	653201	1,02	2,65	12,61	94,31	98,51	1,83	3,07	100	93,71	95,84	95,84	
MERCEDES	653202	1,26	3,55	13,75	95,77	99,08	1,15	1,52	1,48	95,18	96,07	96,07	
MERCEDES	653214	0,75	3,24	17,25	97,17	99,12	1,23	0,84	1,49	96,13	97,75	97,75	
MERCEDES	653215	1,49	4,03	7,2	83,85	95,54	3,18	4,75	35,02	85,42	95,79	95,79	
MERCEDES	653209	2,31	3,28	7,45	68,72	87,81	6,72	9,51	86,65	78,61	96,06	96,06	
MERCEDES	656019	3,29	5,5	4,94	57,69	72,81	8,64	17,3	97,49	68,66	96,82	96,82	
Moreno	656001	3,9	5,45	2	44,53	63,67	17,34	87,92	87,92	59,77	93,42	93,42	
Moreno	656002	4,63	5,19	1,55	55,01	63,67	7,78	10,02	97,84	59,02	93,47	93,47	
Moreno	656003	4,09	5,83	2,12	43,69	59,62	11,4	20,75	95,62	62,25	91,01	91,01	
Moreno	656004	3,3	4,25	3,03	57,51	64,77	5,04	38,8	98,8	69,44	91,7	91,7	
Moreno	656005	2,66	6,12	3,26	58,45	75,12	4,93	12,58	95,3	68,75	93,39	93,39	
Moreno	656006	3	4,86	3,09	56,34	75,41	5,88	12,31	95,71	70,87	91,43	91,43	
Moreno	656007	2,93	5,87	3,5	59,17	75,23	6,61	12,42	67,46	73,79	90,63	90,63	
Moreno	656016	2,98	5,61	4,4	56,68	81,1	6,15	13,12	97,53	70,87	92,32	92,32	
Moreno	656023	1,34	3,71	13,51	90,01	97,42	1,68	2,87	33,57	90,38	95,99	95,99	

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COO. FRACCIONES	NUNCA ABISTO	DESOCCUPADO	NE. UNIVERBITARIO	PISO. H	AGUA. C	SIN. HELADERA	CON. NBI	8IN. CLOACA	IN. HACINAMIENT	SERVICIOS. BAT
Moreno	656018	2.17	4.76	5.62	71.59	84.38	3.84	8.01	92.67	79.75	95.29
Moreno	656017	3.64	11.74		55.57	67.11	7	16.44	84.97	72.02	92.96
Moreno	656021	4.45	5.38	3.8	57.63	75.34	6	12.49	79.52	72.33	93.63
Moreno	656025	1.93	4.52	9.67	81.14	92	2.41	5.69	19.85	83.27	94.53
Moreno	656020	5.55	5.25	1.87	42.73	75.35	16.19	16.19	63.36	60.84	92.81
Moreno	656022	2.58	4.87	7.92	77.55	91.04	2.58	5.78	39.29	81.96	94.64
Moreno	656024	1.39	3.43	12.45	89.61	96.05	1.77	3.69	8.78	88.04	95.54
Moreno	656009	7.47	7.15	7.48	76.59	83.92	3.71	11.45	85.39	84.73	94.73
Moreno	656012	2.93	5.22	4.37	71.73	91.55	3.98	8.85	98.48	76.78	89.82
Moreno	656008	2.55	4.57	7	73.87	84.82	3.59	9.5	74.61	77.33	92.35
Moreno	656010	2.38	5.33	6.36	64.34	80.08	4.17	11.17	68.51	73.45	94.52
Moreno	656015	7	4.34	1.84	45.84	82.8	9.29	15.83	91.76	61.45	91.54
Moreno	656013	3.49	6.36	2.9	56.27	86	6.2	13.58	98.46	68.88	91.84
Moreno	656011	3.22	4.17	4.17	58.84	77.47	5.24	11.96	99.15	71.1	91.1
Moreno	656014	3.65	5.24	1.96	37.86	76	7.6	18.42	87.97	62.05	91.76
PILAR	663805	2.95	3.77	9.73	64.73	77.78	3.54	12.5	90.01	73.53	92.73
PILAR	663804	2.69	4.27	9.09	65.05	80.23	4.92	10.68	87.29	75.54	91.91
PILAR	663803	2.75	4.02	10.57	65.84	79	4.61	13.69	75.77	73.85	93.69
PILAR	663806	3.78	4.28	3.77	59.35	74.57	5.31	13.86	96.93	69.33	90.61
PILAR	663802	2.66	4.04	8	72.71	85.64	4.05	8.92	91.01	77.58	93.99
PILAR	663807	3.33	4.29	6.69	65.13	80	5.09	12.66	39.33	72.52	92.17
PILAR	663801	3.22	3.45	11.83	60.6	74.25	6.05	15.33	73.41	73.83	93.96
PILAR	663812	1.82	3.05	19.37	81.15	88.23	3.28	5.63	55.65	85.16	94.54
PILAR	663813	3.68	4.27	10.22	61.34	72.72	5.2	16.47	89.35	72.31	95.52
PILAR	663808	1.68	3.36	19.99	78.59	85.85	3.37	7.8	65.65	85.69	96.4
PILAR	663809	4.02	4.46	3.73	51.01	67.44	7.52	15.04	98.68	64.5	92.09
PILAR	663810	3.94	4.96	3.66	58.71	72.33	7.03	13.64	69.64	91.9	91.85
PILAR	663811	4.27	4.86	2.88	48.06	60.75	10.14	17.37	95.31	65.94	91.9
PILAR	663823	4.29	2.48	9.93	49.88	59.56	10.14	17.37	95.31	65.94	91.9
PILAR	663814	4.07	4.68	2.84	50.42	67.69	5.82	19.08	89.56	64.47	93.49
PILAR	663819	3	3.37	14.68	66.41	76.75	8.12	14.45	83.85	74.36	96.17
PILAR	663818	4.2	4.69	5.17	51.35	64.22	9.79	20.19	92.5	55.4	92.43
PILAR	663821	1.09	2.45	28.45	66.8	97.35	0.8	1.95	47.63	94.95	98.48
PILAR	663822	4.22	5.14	3.22	53.38	72.05	7.47	16.64	97.77	65.17	91.73
PILAR	663817	1.41	2.79	18.4	91.79	96.22	1.67	3.95	22.74	89.01	93.9
PILAR	663815	3	4.89	8.54	68.24	81.97	4.93	11.95	76.99	73.67	94.94
PILAR	663816	1.7	3.52	11.18	89.69	95.3	2.04	5.63	27.29	84.57	95.92
Gral. Rodriguez	636401	2.42	3.82	7.5	77.03	87.45	3.11	8.26	50.74	80	96.33
Gral. Rodriguez	636408	3.09	3.9	3.47	48.97	65.04	9.72	20.17	99.74	65.05	93.97
Gral. Rodriguez	636405	2.88	0.63	9.41	73.91	92.75	5.8	7.25	100	85.5	93.85
Gral. Rodriguez	636405	3.79	2.05	3.74	41.91	59.67	12.42	24.51	99.77	65.19	67.42
Gral. Rodriguez	636404	3.83	5.09	2.04	36.89	54.5	11.47	26.4	95.71	59.49	52.91
Gral. Rodriguez	636407	1.86	3.66	9.21	84.85	91.56	2.22	5.85	35.64	85.99	96.65
Gral. Rodriguez	636403	2.83	4.68	3.88	54.28	78.32	7.43	12.36	71.72	72.98	95.73
Gral. Rodriguez	636402	2.49	2.59	6.65	64.78	77.91	5.36	12.02	85.67	76.34	87.01
SAN FERNANDO	674901	2.92	5.47	6	74.73	89	4.92	14.26	62.33	76.41	90.44
SAN FERNANDO	674906	0.82	2.81	17.56	97.15	99.36	1.71	2.99	1.85	88.75	96.11
SAN FERNANDO	674915	3.82	2.12	2.28	65.58	65.21	14	25.16	98.98	79.05	97.5
SAN FERNANDO	674908	2.01	5.07	5.79	58.42	95.36	3.09	8.29	41.73	76.79	87.87
SAN FERNANDO	674907	1.5	3.52	8.14	88	96.71	2.81	7.41	82.35	82.35	95.67
SAN FERNANDO	674909	1.6	4.71	1.16	87.9	96.53	3.15	7.86	80.24	80.24	94.67
SAN FERNANDO	674902	0.41	2.47	30.55	97.19	99.35	0.43	0.87	5	98.32	98.32
SAN FERNANDO	674905	1.13	2.71	23.87	99.03	99.65	0.84	1.29	0.9	94.12	96.64

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COO. FRACCIONES NUNCA ASISTIÓ	DESEMPLEADO	NE. UNIVERSITARIO	PIBID. H	AQUA. C	SIN HELADERA	CON NBI	SIN GLOACA	IN HACINAMIENT	SERVICIOS. SAT
SAN FERNANDO	674904	1.67	3.88	15.75	83.82	56.09	2.73	8.54	65.98	89.94
SAN FERNANDO	674903	0.14	2.37	23.69	98.38	99.52	0.83	0.96	93.82	97.5
SAN FERNANDO	674914	2.48	5	4.51	69.11	91.78	4.57	13.66	69.95	91.65
SAN FERNANDO	674913	2.69	5.28	3.07	69.93	90.9	5.66	13.82	66.88	91.27
SAN FERNANDO	674910	1.52	4.64	9.9	90.63	98.08	1.65	11.99	85.41	92.11
SAN FERNANDO	674911	2.29	3.91	4.56	77.4	93.66	4.05	28.92	71.78	87.36
SAN FERNANDO	674912	2.35	4.41	4.41	72.07	93.48	3.54	41.38	75.41	94.38
SUIPACHA	678412	2.66	0	1.76	75.25	94.34	0	96.23	84.91	100
SUIPACHA	678410	3.49	0	6.02	54.84	90.32	3.23	100	80.65	100
SUIPACHA	678403	0	0	3	69.57	100	4.35	100	82.6	95.49
SUIPACHA	678402	2.63	4.15	1.62	69.35	87	6.45	97.29	77.42	98.36
SUIPACHA	678401	2.5	0	5.13	69.35	94	5.88	100	94.12	100
SUIPACHA	678409	3.03	0	9.38	47.06	92.86	0	100	100	100
SUIPACHA	678405	3.49	0	2.41	57.14	92.86	0	100	81.82	100
SUIPACHA	678406	7.69	0	4.17	80	80	10	100	100	100
SUIPACHA	678404	2.41	0	0	59.26	100	7.41	100	96.3	100
SUIPACHA	678407	4.76	3.16	2.5	69.23	94.87	2.56	100	71.8	100
SUIPACHA	678411	3.3	0	6.82	53.57	92.86	3.57	3.57	100	96.3
SUIPACHA	678408	1.37	2.7	5.85	83.41	93.14	2.47	50.97	87.15	97.12
TIGRE	680525	2.37	4.47	8.31	65.78	79.83	4.49	94.89	74.19	92.97
TIGRE	680526	1.96	2.9	9.51	86.82	76.5	4.62	98.94	83.72	97.47
TIGRE	680501	1.96	2.13	17.33	76.13	90.96	2.81	60.94	85.1	93.95
TIGRE	680505	1.56	3.41	12.36	86.26	95.76	2.27	66.91	86.07	96.02
TIGRE	680504	2.34	3.65	10.29	72.98	85.02	4.62	74.66	76.37	93.42
TIGRE	680508	2.64	4.22	8.42	69.32	88.09	4.39	14.48	74.85	87.44
TIGRE	680507	1.43	3.98	6.55	85.07	95.48	2.34	8.55	79.55	93.75
TIGRE	680506	1.49	2.68	11.91	84.4	89.5	4.35	19.63	84.89	94.37
TIGRE	680509	3.3	3	17.74	78.54	95.72	1.87	48.98	85.77	97.39
TIGRE	680503	1.04	2.18	28.4	85.14	91	2.07	91.41	94.74	94.74
TIGRE	680502	2.88	5.14	7.41	59.2	74.1	6.07	15.89	88.46	94.95
TIGRE	680510	3.35	4.39	6.45	65.12	89.79	5.12	15.37	73.33	93.41
TIGRE	680522	2.89	5.26	5.17	53.5	81.5	5.77	70.47	70.47	93.41
TIGRE	680514	2.63	4.95	2.95	71.55	91.43	3.9	98.54	73.32	94.91
TIGRE	680513	1.91	4.53	9.57	77.87	92.77	2.85	97.95	73.71	92.6
TIGRE	680512	0.93	3.02	12.6	92.98	96.52	0.64	82.96	79.77	94.14
TIGRE	680511	2.81	4.37	7.6	68.86	89.56	4.83	94.97	92.09	92.56
TIGRE	680520	2.85	5.72	2.66	61	87.06	5.22	87.76	72.29	92.56
TIGRE	680520	2.6	4.94	4.96	72.89	87.7	3	69.6	91.53	91.53
TIGRE	680515	1.63	3.97	8.87	87.65	87	9.26	78.95	77.9	91.31
TIGRE	680516	2.65	4.44	5.34	65.33	89	6.89	98.09	85.37	94.31
TIGRE	680519	1.15	3.73	17.25	89	95.08	1.26	94.26	71.01	88.41
TIGRE	680518	1.56	4.02	12.64	85.84	96.12	1.79	97.74	88.94	94.13
TIGRE	680517	1.76	5.26	8.3	83	91.88	2.21	92.93	85.91	91.43
TIGRE	680523	3.09	5.12	3.37	52.24	75.39	6.56	99.68	78.8	88.6
TIGRE	680524	1.89	3.9	8.51	68.68	84.95	3.93	64.45	95.62	91.57
JOSE C. PAZ	641207	3	5.2	3.6	64.93	78.14	4.81	95.52	77.28	93.51
LUBI	649712	1.28	3.07	10.3	84.7	92.98	1.8	95.67	72.4	89.52
PILAR	663820	2.22	4.57	11.78	62.39	78.83	5.03	96.37	85.89	95.22
ESCOBAR	625204	2.48	3.5	10.7	72.67	84.28	4.15	61.02	75.04	96.49
ESCOBAR	625216	5.98	1.57	9.19	77.14	66.29	14.29	100	91.23	91.23
ESCOBAR	625215	2.15	5.66	7.73	71.9	85.28	3.67	75.42	98.84	98.84
ESCOBAR	625214	3.13	5.5	3.51	60.31	78.64	5.3	65.57	77.61	88.62
ESCOBAR	625213	2.11	4.71	5.29	75.93	88.36	3.28	97.72	71.68	94.66
								95.05	79.38	94.35

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COD.	FRACCIONES	NUNCA	ASISTIO	DESOCUPADO	NE	UNIVERSITARIO	PIBO	H	AGUA	C	SIN	HELADERA	CON	NBI	SIN	CLOACA	IN	HACINAMIENTOS	SERVICIOS	SAT
ESCOBAR	625212	2,7	5,66	2,96	57,53	80,37	11,72	98,37	71,7	88,07											
ESCOBAR	625211	1,24	2,95	12,56	89,51	94,94	3,56	99,25	71,7	94,59											
ESCOBAR	625203	2,88	4,13	8,21	65,71	79,58	16,13	97,54	73,4	93,53											
ESCOBAR	625209	4,69	4,28	4,19	65,21	69,54	8,28	92,03	74,87	91,16											
ESCOBAR	625210	2,5	3,78	12,48	69,68	78,85	12,05	98,32	89,64	93,16											
ESCOBAR	625208	3,28	4,86	6,02	66,22	78,91	11,13	92,44	64,99	95											
ESCOBAR	625206	2,67	3,08	11,18	70,53	81,68	12,47	86,91	77,46	93,99											
ESCOBAR	625207	4,12	3,25	4,8	66,22	79,02	13,64	98,22	70,38	91,93											
ESCOBAR	625201	3,11	4,4	6,98	73,38	83	12,15	72,61	77,01	92,08											
ESCOBAR	625202	2,15	3,7	11	86,39	86,39	3,61	84,36	78,37	95,99											
ESCOBAR	625205	1,31	3,2	12,44	91,42	97,94	1,51	25,28	88,48	95,53											
MALVINAS ARGENTINAS	651521	1,84	4,62	10,51	81,62	91,67	2,04	5,52	85,15	92,88											
MALVINAS ARGENTINAS	651520	3,36	5,03	3,71	65,78	80,54	4,41	99,44	72,16	89,3											
MALVINAS ARGENTINAS	651510	2,02	3,91	8,41	80,07	90,97	2,51	13,22	82,73	93,55											
MALVINAS ARGENTINAS	651509	2,31	4,27	5,66	80,14	90,94	2,47	8,8	79,28	93,41											
MALVINAS ARGENTINAS	651507	3,13	5,26	4,2	64,89	82,61	4	15,77	71,94	89,98											
MALVINAS ARGENTINAS	651508	2,55	4,31	6,51	77,35	90,2	3,34	11,95	77,56	92,57											
MALVINAS ARGENTINAS	651505	1,88	4,27	9,76	80,11	89,22	2,81	92,12	82,16	93,41											
MALVINAS ARGENTINAS	651511	2,02	4,43	5,97	78,39	89,57	3,06	9,49	79,41	92,76											
MALVINAS ARGENTINAS	651506	2,04	4,88	6,47	79,06	90,38	2,49	7,88	80,81	91,26											
MALVINAS ARGENTINAS	651504	2,94	4,46	5,01	64,55	82,12	4,81	14,23	70,37	90,84											
MALVINAS ARGENTINAS	651518	4,18	5,48	2,3	45,42	67	8,14	20,56	95	87,74											
MALVINAS ARGENTINAS	651516	2,38	4,13	7,88	81,39	89,48	2,32	6,58	82,43	96,37											
MALVINAS ARGENTINAS	651517	2,75	4,55	7,08	71,31	82,6	3,62	11,01	76,2	95,53											
MALVINAS ARGENTINAS	651501	3,6	6,04	2	48,06	66,26	6,4	17,83	65,19	91,57											
MALVINAS ARGENTINAS	651502	3,11	5,05	6,38	59,6	75,79	4,46	15,08	70,14	92,76											
MALVINAS ARGENTINAS	651503	2,52	5,47	3,91	65,45	83,24	4,18	99,49	74,46	92,57											
MALVINAS ARGENTINAS	651515	3,07	4,89	3,74	62,8	80,02	4,27	13,07	73,28	90,5											
MALVINAS ARGENTINAS	651514	4,55	6,04	2,7	61,81	81,81	6,11	16,04	68,13	89,09											
MALVINAS ARGENTINAS	651512	2,68	5,03	4,44	71,73	84,24	3,62	12,39	75,92	85,82											
MALVINAS ARGENTINAS	651519	3,84	5,48	2,93	59,39	75	4,68	96,22	68,82	92,88											
MALVINAS ARGENTINAS	651513	2,53	5,19	5,16	77,21	87,31	3,47	10,89	79,76	94,63											

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

Anexo 2:

Matriz de datos estandarizados para generar el ISSH

PARTIDOS	COD.	FRACCIONES NUNCA ASISTIÓ O DESOCUPADO O NE. UNIVERSITARIO O	PROG. H. O	AGUA. C. O	SIN HELADERA O	CON NBI O	SIN CLOACA O	SIN INICI O	SERV. SAT. O
CAMPANA	612610	46.47	15.88	24.16	61.81	41.51	89.34	33.33	24.59
CAMPANA	612608	11.67	85.89	92.73	1.72	2.55	75.21	80.12	95.37
CAMPANA	612609	21.41	51.87	73.42	15.00	11.94	67.55	36.19	82.35
CAMPANA	612604	30.51	51.87	47.66	32.55	25.20	62.21	60.88	80.88
CAMPANA	612607	22.16	67.85	86.54	9.51	9.08	78.13	41.97	76.80
CAMPANA	612605	27.94	68.18	73.00	14.91	14.74	76.23	27.23	70.5
CAMPANA	612608	10.71	43.32	97.27	4.27	2.79	4.72	84.31	80.63
CAMPANA	612603	10.81	33.56	98.44	2.41	2.17	0.5	88.34	91.34
CAMPANA	612601	14.88	45.90	97.06	3.34	1.85	12.13	84.10	84.10
CAMPANA	612602	22.16	53.74	86.41	9.02	8.6	52.44	56.32	77.41
CAMPANA	616108	40.57	7.49	70.34	28.32	10.41	100	50.91	67.43
CAMPANA	616108	25.27	23.8	84.3	3.58	7.91	68.88	40.17	66.78
CAMPANA	616104	15.52	20.41	61.87	15.47	6.84	84.95	61.68	96.19
CAMPANA	616107	41.86	10.56	66.5	36.27	7.62	98.2	61.47	100
CAMPANA	616105	27.00	0	55.45	22.6	1.78	100	71.84	100
CAMPANA	616101	21.41	34.49	79.71	86.41	5.37	38.86	60.64	91.47
CAMPANA	616102	8.14	0	73.37	0	0	100	52.27	52.79
CAMPANA	616103	31.16	9.82	85.85	0	0	100	80.72	91.71
CAMPANA	621010	30.62	0	86.58	14.05	8.51	100	65.15	86.02
CAMPANA	621011	23.25	34.22	63.15	20.25	6.36	100	71.3	100
CAMPANA	621009	16.7	12.7	91.9	3.93	1.24	24.89	90.75	93.43
CAMPANA	621003	10.02	0	92.81	4.93	0	100	82.92	100
CAMPANA	621007	59.1	0	71.2	32.31	6.78	100	53.49	95.06
CAMPANA	621012	9.85	0	85.52	17.02	1.34	86.75	69.86	86.18
CAMPANA	621006	23.13	32.00	77.72	10.88	2.17	96.17	77.5	96.01
CAMPANA	621005	35.78	35.98	90.47	25.22	6.51	90	58.35	80.82
CAMPANA	621004	20.34	8.45	58.7	71	33.14	100	53.07	100
CAMPANA	621002	16.38	24.42	95.53	5.92	3.26	9.53	75.87	88.03
CAMPANA	621001	21.41	31.65	91.76	5.82	3.26	2.05	71.68	88.81
CAMPANA	621013	10.49	20.75	97.72	4.79	3.47	2.4	72.28	90.82
CAMPANA	621008	32.23	28.21	64.52	72.82	9.26	48.5	30.62	71.03
CAMPANA	626607	31.37	40.64	66.82	17.22	11.95	53.63	40.7	84.62
CAMPANA	626601	25.8	11.23	17.64	87.27	10.18	100	60.05	86.83
CAMPANA	626602	23.02	84.25	80.53	16.12	8.47	49.05	24.28	84.88
CAMPANA	626605	37.04	25.53	92.21	66.47	10.4	90.28	48.61	86.07
CAMPANA	626606	10.06	37.03	79.18	13.4	8.07	86.72	58.98	90.88
CAMPANA	626604	25.16	17.38	60.33	18.64	15.4	90.25	40.63	93.62
CAMPANA	626603	18.00	47.09	93.3	9.23	5.16	100	63.86	86.86
CAMPANA	672816	38.22	12.11	80.93	18.64	5.87	100	86.8	91.47
CAMPANA	672806	78.37	4.32	96.95	25.53	4.02	96.27	90.95	100
CAMPANA	672805	20.98	15.37	63.65	25.22	5.3	100	70.25	92.33
CAMPANA	672804	58.67	46.12	73.19	55.12	17.37	100	70.72	100
CAMPANA	672803	24.3	19.52	59.33	31.31	1.85	100	63.01	100
CAMPANA	672801	19.16	27.81	65.51	17.95	6.84	96.17	53.86	90.36
CAMPANA	672807	21.73	10.16	65.8	14.05	11.07	100	45.24	86.02
CAMPANA	672815	32.44	30.17	65.4	48.67	14.18	98.88	36.33	93.19
CAMPANA	672808	25.05	20.75	70.68	34.80	6.87	84.65	72.21	100
CAMPANA	672810	17.77	22.49	88.46	11.33	5.67	61.44	64.3	89.66
CAMPANA	672809	21.41	22.19	67.46	21.08	5.08	98.17	54.81	86.72
CAMPANA	672814	35.55	16.31	10.74	43.18	9.79	90.74	41.9	95.27
CAMPANA	672813	28.91	20.68	62.97	11.47	2.05	100	65.15	95.55
CAMPANA	672811	28.59	17.65	0	100	19.28	100	25.23	94.97
CAMPANA	672812	66.02	14.57	84.05	57.42	7.75	100	70.94	100
CAMPANA	672802	32.87	10.25	61.85	65.38	9.68	90.53	59.88	92.54
CAMPANA	641209	47.54	60.65	22.25	32.24	2.2	90.77	0.40	80.57
CAMPANA	641201	37.47	60.83	55.9	22.98	15.54	92.67	20.4	84.62

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COD.	FRACCIONES NUNCA ASISTIÓ O DESOCUPADO O NE UNIVERSITARIO O	MSO H.O	AQUA.C.O SIN HELADERIA O CON NIBL O SIN CLOACA O SIN HACI O	SIN HELADERIA O CON NIBL O SIN CLOACA O SIN HACI O	SERV SAT O	
JOSE C. PAZ	541203	19.38	58.69	87.08	5.91	54.76	82.72
JOSE C. PAZ	541204	23.77	16.33	72.96	10.62	8.74	76.55
JOSE C. PAZ	541205	24.2	17.35	73.03	11.54	9.06	77.16
JOSE C. PAZ	541206	50	70.68	51.52	15.04	16.15	77.20
JOSE C. PAZ	541207	37.79	56.02	48.70	13.80	98.00	72.28
JOSE C. PAZ	541208	42.83	78.2	46.02	26.50	10.40	71.58
JOSE C. PAZ	541209	44.07	64.44	44.48	26.42	18.18	74.46
JOSE C. PAZ	541210	30.41	53.88	83.01	5.04	62.1	80.54
JOSE C. PAZ	541211	38.33	56.42	81.80	11.64	31.67	80.88
JOSE C. PAZ	541212	40.58	64.04	50.38	18.09	90.64	80.42
JOSE C. PAZ	541213	7.3	64.04	45.57	24.15	20.11	82.67
JOSE C. PAZ	541214	22.7	66.55	85.68	6.92	66.4	82.67
JOSE C. PAZ	541215	20.34	60.65	60.54	11.04	60.67	78.67
JOSE C. PAZ	541216	20.13	23.66	61.47	7.08	60.69	94.17
Lujan	540700	43.66	27.66	71.27	22.46	100	100
Lujan	540701	16.31	16.31	65.33	15.08	60.56	88.24
Lujan	540702	50.53	13.96	57.36	6.13	68.32	90.00
Lujan	540703	17.02	27.56	82.14	4.79	24.28	86.22
Lujan	540704	40.87	26.74	85.05	7.85	56.1	86.37
Lujan	540705	83.08	38.64	71.51	13.65	90.05	42.75
Lujan	540706	45.19	22.52	80.38	5.34	61.08	78.55
Lujan	540707	23.08	44.79	66.18	22.30	32.67	86.62
Lujan	540708	100	41.58	96.7	2	83.21	86.26
Lujan	540709	8.57	52.11	96.96	4.08	19.27	83.21
Lujan	540710	6.85	28.48	90.34	2.34	87.90	91.71
Lujan	540711	21.52	48.4	75.55	11.03	53.58	88.80
Lujan	540712	10.71	37.03	66.40	2.34	3.54	86.18
Lujan	540713	14.88	48.4	77.6	8.78	65.1	86.02
MERCEDES	653211	17.24	18.18	53.11	4.24	10.05	100
MERCEDES	653212	60.06	56.55	70.16	10.33	3.81	51.2
MERCEDES	653213	8.80	55.08	60.08	16.81	0	50.80
MERCEDES	653214	11.68	17.78	83.65	16.81	100	52.33
MERCEDES	653215	31.05	17.78	62.78	6.25	97.81	66.64
MERCEDES	653216	38.07	10.54	96.01	16.4	100	66.64
MERCEDES	653217	50.11	67.51	75.54	2.68	100	65.15
MERCEDES	653218	15.45	58.00	75.2	6.56	100	55.05
MERCEDES	653219	20	15.45	77.73	18.52	100	53.93
MERCEDES	653220	28.67	57.22	62.06	3.8	100	57.35
MERCEDES	653221	43.45	7.69	58.31	18.88	100	25.04
MERCEDES	653222	18.74	56.26	73.88	18.7	43.38	43.38
MERCEDES	653223	38.1	41.26	64.52	5.68	2.19	84.65
MERCEDES	653224	13.49	45.01	66.22	3.98	0.59	86.24
MERCEDES	653225	8.03	56.46	64.53	4.24	0.6	90.58
MERCEDES	653226	15.05	23.57	82.38	10.95	34.43	64.42
MERCEDES	653227	24.73	43.85	64.81	23.15	86.53	47.8
MERCEDES	653228	35.22	16.17	52	18.78	97.47	90.24
MERCEDES	653229	41.76	6.55	36.72	26.8	18.82	23.52
MERCEDES	653230	49.57	60.39	27.64	44.85	97.81	1.83
MERCEDES	653231	43.79	77.94	35.75	22.54	97.82	79.8
MERCEDES	653232	35.33	6.04	32.34	30.27	7.91	0
MERCEDES	653233	28.48	10.67	74.48	11.32	98.79	72.41
MERCEDES	653234	32.12	10.11	50.00	13.66	90.20	25.43
MERCEDES	653235	31.37	78.48	60.47	13.36	90.71	23.74
MERCEDES	653236	75	11.46	58.5	22.77	67.16	28.92
MERCEDES	653237	31.01	75	50.83	21.18	36.04	36.04
MERCEDES	653238	14.35	40.8	66.33	6.33	97.51	28.92
MERCEDES	653239	23.25	44.22	57.0	3.12	92.07	76.43
MERCEDES	653240	63.64	31.49	68.13	8.7	102.8	87.69
MERCEDES	653241	50.53	38.43	44.86	13.23	50.50	85.54
MERCEDES	653242	38.07	38.43	44.86	17.65	64.83	31.72
MERCEDES	653243	12.44	50.7	58.68	13.56	79.33	80.45
MERCEDES	653244	20.66	60.43	86.9	8.3	10.12	50.18
MERCEDES	653245	59.42	70.52	34.63	17.56	60.06	17.93
MERCEDES	653246	27.62	65.11	84.90	6.27	38.74	55.98

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COO.	FRACCIONES	NUNCA	ASISTIÓ	DESOCUPADO	NE	UNIVERSITARIO	PSO	H	O	AGUA	C	O	SIN	HELADERA	O	CON	NBI	O	SIN	CLOACA	O	SIN	HACI	O	SERV	SATI	O			
SUIPACHA	676403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SUIPACHA	676402	26.16	55.48	5.3	16.79	0	16.79	65.54	78.22	20.38	14.98	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	
SUIPACHA	676401	26.77	0	0	0	0	0	30.68	80.95	0	20.25	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77
SUIPACHA	676409	32.44	0	0	0	0	0	51.38	88.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUIPACHA	676405	37.37	0	0	0	0	0	43.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUIPACHA	676408	82.33	0	0	0	0	0	77.91	66.49	0	34.45	0	10.88	0	10.88	0	10.88	0	10.88	0	10.88	0	10.88	0	10.88	0	10.88	0	10.88	0	10.88
SUIPACHA	676404	25.8	0	0	0	0	0	53.83	100	0	25.53	0	4.02	0	4.02	0	4.02	0	4.02	0	4.02	0	4.02	0	4.02	0	4.02	0	4.02	0	4.02
SUIPACHA	676407	50.06	42.25	8.18	0	0	0	65.4	91.4	0	8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUIPACHA	676411	35.33	0	0	0	0	0	88.04	88.04	0	12.3	0	3.88	0	3.88	0	3.88	0	3.88	0	3.88	0	3.88	0	3.88	0	3.88	0	3.88	0	3.88
SUIPACHA	676408	13.6	0	0	0	0	0	88.51	88.51	0	8.51	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
TIGRE	680525	25.37	50.78	27.2	0	0	0	61.4	66.2	0	15.47	0	14.65	0	14.65	0	14.65	0	14.65	0	14.65	0	14.65	0	14.65	0	14.65	0	14.65	0	14.65
TIGRE	680528	20.09	38.77	31.13	0	0	0	63.07	63.07	0	15.01	0	14.58	0	14.58	0	14.58	0	14.58	0	14.58	0	14.58	0	14.58	0	14.58	0	14.58	0	14.58
TIGRE	680501	20.09	28.48	58.73	0	0	0	73.41	64.85	0	9.68	0	12.26	0	12.26	0	12.26	0	12.26	0	12.26	0	12.26	0	12.26	0	12.26	0	12.26	0	12.26
TIGRE	680505	16.7	45.59	40.43	0	0	0	65.17	62.0	0	7.82	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19
TIGRE	680504	25.05	44.8	33.68	0	0	0	60.78	74.0	0	15.01	0	17.18	0	17.18	0	17.18	0	17.18	0	17.18	0	17.18	0	17.18	0	17.18	0	17.18	0	17.18
TIGRE	680508	26.27	56.42	27.56	0	0	0	65.51	60.04	0	15.12	0	15.72	0	15.72	0	15.72	0	15.72	0	15.72	0	15.72	0	15.72	0	15.72	0	15.72	0	15.72
TIGRE	680507	15.31	53.34	32.43	0	0	0	83.79	82.43	0	8.08	0	9.29	0	9.29	0	9.29	0	9.29	0	9.29	0	9.29	0	9.29	0	9.29	0	9.29	0	9.29
TIGRE	680506	15.05	35.83	58.09	0	0	0	83.01	82.41	0	14.08	0	8.07	0	8.07	0	8.07	0	8.07	0	8.07	0	8.07	0	8.07	0	8.07	0	8.07	0	8.07
TIGRE	680509	11.46	44.12	35.07	0	0	0	76.21	82.63	0	9.44	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19	0	7.19
TIGRE	680503	30.84	33.14	35.06	0	0	0	83.87	81.62	0	7.13	0	17.25	0	17.25	0	17.25	0	17.25	0	17.25	0	17.25	0	17.25	0	17.25	0	17.25	0	17.25
TIGRE	680502	30.84	68.72	22.06	0	0	0	52.59	56.6	0	20.91	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58
TIGRE	680510	35.87	58.69	21.11	0	0	0	62.89	62.89	0	17.64	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58	0	16.58
TIGRE	680522	30.04	70.32	16.02	0	0	0	58.75	89	0	10.88	0	16.11	0	16.11	0	16.11	0	16.11	0	16.11	0	16.11	0	16.11	0	16.11	0	16.11	0	16.11
TIGRE	680514	28.16	66.18	9.66	0	0	0	65.64	65.64	0	13.43	0	13.07	0	13.07	0	13.07	0	13.07	0	13.07	0	13.07	0	13.07	0	13.07	0	13.07	0	13.07
TIGRE	680513	20.45	60.56	31.33	0	0	0	75.43	67.89	0	9.62	0	9.03	0	9.03	0	9.03	0	9.03	0	9.03	0	9.03	0	9.03	0	9.03	0	9.03	0	9.03
TIGRE	680512	0.05	40.37	41.24	0	0	0	62.08	62.08	0	2.2	0	2.89	0	2.89	0	2.89	0	2.89	0	2.89	0	2.89	0	2.89	0	2.89	0	2.89	0	2.89
TIGRE	680511	30.09	58.42	24.86	0	0	0	64.07	62.51	0	16.64	0	15.25	0	15.25	0	15.25	0	15.25	0	15.25	0	15.25	0	15.25	0	15.25	0	15.25	0	15.25
TIGRE	680521	30.51	76.47	8.71	0	0	0	55.85	78.32	0	17.98	0	16.13	0	16.13	0	16.13	0	16.13	0	16.13	0	16.13	0	16.13	0	16.13	0	16.13	0	16.13
TIGRE	680520	27.84	66.04	16.24	0	0	0	69.85	70.39	0	10.33	0	10.05	0	10.05	0	10.05	0	10.05	0	10.05	0	10.05	0	10.05	0	10.05	0	10.05	0	10.05
TIGRE	680515	16.38	53.07	20.03	0	0	0	87.02	84.97	0	4.89	0	5.79	0	5.79	0	5.79	0	5.79	0	5.79	0	5.79	0	5.79	0	5.79	0	5.79	0	5.79
TIGRE	680518	24.37	59.38	17.15	0	0	0	60.87	61.57	0	23.05	0	17.59	0	17.59	0	17.59	0	17.59	0	17.59	0	17.59	0	17.59	0	17.59	0	17.59	0	17.59
TIGRE	680519	12.31	49.87	56.48	0	0	0	88.35	91.76	0	4.34	0	4.79	0	4.79	0	4.79	0	4.79	0	4.79	0	4.79	0	4.79	0	4.79	0	4.79	0	4.79
TIGRE	680517	16.7	53.74	41.37	0	0	0	84.69	84.69	0	6.17	0	5.13	0	5.13	0	5.13	0	5.13	0	5.13	0	5.13	0	5.13	0	5.13	0	5.13	0	5.13
TIGRE	680517	16.84	70.32	20.38	0	0	0	81.39	81.39	0	7.81	0	8.16	0	8.16	0	8.16	0	8.16	0	8.16	0	8.16	0	8.16	0	8.16	0	8.16	0	8.16
TIGRE	680523	33.08	68.45	11.03	0	0	0	45.68	58.78	0	22.6	0	21.48	0	21.48	0	21.48	0	21.48	0	21.48	0	21.48	0	21.48	0	21.48	0	21.48	0	21.48
TIGRE	680524	21.31	52.14	27.86	0	0	0	64.85	74.78	0	13.54	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55
JOSE C. PAZ	641207	32.12	69.52	11.78	0	0	0	60.29	63.37	0	16.57	0	10.93	0	10.93	0	10.93	0	10.93	0	10.93	0	10.93	0	10.93	0	10.93	0	10.93	0	10.93
Llullin	648712	13.7	47.73	33.72	0	0	0	83.38	88.24	0	6.2	0	5.05	0	5.05	0	5.05	0	5.05	0	5.05	0	5.05	0	5.05	0	5.05	0	5.05	0	5.05
PILAR	665820	25.77	54.41	38.56	0	0	0	57.48	64.53	0	17.33	0	14.12	0	14.12	0	14.12	0	14.12	0	14.12	0	14.12	0	14.12	0	14.12	0	14.12	0	14.12
ESCOBAR	625204	26.55	46.79	35.02	0	0	0	69.4	73.86	0	14.3	0	11.89	0	11.89	0	11.89	0	11.89	0	11.89	0	11.89	0	11.89	0	11.89	0	11.89	0	11.89
ESCOBAR	625216	56.74	20.99	30.08	0	0	0	74.58	43.52	0	49.22	0	17.37	0	17.37	0	17.37	0	17.37	0	17.37	0	17.37	0	17.37	0	17.37	0	17.37	0	17.37
ESCOBAR	625215	25.02	74.33	25.3	0	0	0	68.5	75.34	0	12.3	0	10.14	0	10.14	0	10.14	0	10.14	0	10.14	0	10.14	0	10.14	0	10.14	0	10.14	0	10.14
ESCOBAR	625214	33.51	73.53	11.49	0	0	0	55.04	64.21	0	18.29	0	15.19	0	15.19	0	15.19	0	15.19	0	15.19	0	15.19	0	15.19	0	15.19	0	15.19	0	15.19
ESCOBAR	625213	22.59	62.97	17.32	0	0	0	73.18	80.5	0	11.3	0	8.87	0	8.87	0	8.87	0	8.87	0	8.87	0	8.87	0	8.87	0	8.87	0	8.87	0	8.87
ESCOBAR	625212	26.91	75.67	9.69	0	0	0	52.17	60.04	0	14.02	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72
ESCOBAR	625211	13.28	39.44	41.18	0	0	0	88.05	91.52	0	3.86	0	3.86	0	3.86	0	3.86	0	3.86	0	3.86	0	3.86	0	3.86	0	3.86	0	3.86	0	3.86
ESCOBAR	625203	30.84	55.21	28.87	0	0	0	61.31	65.78	0	22.38	0	17.51	0	17.51	0	17.51	0	17.51	0	17.51	0	17.51	0	17.51	0	17.51	0	17.51	0	17.51
ESCOBAR	625209	50.21	57.22	13.72	0	0	0	43.17																							

PARTIDOS	COD. FRACCIONES	NUNCA ASISTIÓ O	DESOCUPADO O	NE UNIVERSITARIO O	PISO, H. O	AGUA, C. O	SIN HELADERA O	CON INBI O	SIN CLOACA O	SIN HABI O	SERV. SAT. O
MALVINAS ARGENTINAS	651520	35,97	67,25	12,14	61,4	67,39	15,19	14,35	99,43	32,06	67,16
MALVINAS ARGENTINAS	651510	21,63	52,27	27,53	77,99	84,87	8,66	7,39	99,65	57,86	80,2
MALVINAS ARGENTINAS	651509	24,73	57,09	18,53	78,07	84,82	8,51	9,55	99,4	49,44	79,77
MALVINAS ARGENTINAS	651507	33,51	70,32	13,75	60,36	70,86	13,78	17,12	98,69	31,53	69,24
MALVINAS ARGENTINAS	651508	27,3	57,62	21,31	74,83	83,58	11,51	12,97	99,49	45,24	77,19
MALVINAS ARGENTINAS	651505	20,13	57,09	31,95	78,03	81,94	9,68	100	92,22	56,47	79,77
MALVINAS ARGENTINAS	651511	21,63	59,22	19,54	76,04	82,52	10,54	10,3	99,04	49,76	77,78
MALVINAS ARGENTINAS	651506	21,84	55,24	21,18	76,81	83,88	8,58	8,55	97,66	53,17	73,17
MALVINAS ARGENTINAS	651504	31,48	59,63	16,4	60,08	70,04	16,57	15,45	98,43	27,7	71,88
MALVINAS ARGENTINAS	651518	44,75	73,26	7,53	37,76	44,71	28,04	22,32	94,95	7,08	62,37
MALVINAS ARGENTINAS	651516	25,48	55,21	25,79	79,52	82,37	7,99	7,14	99,32	57,13	85,79
MALVINAS ARGENTINAS	651517	29,44	60,83	23,18	67,82	70,84	12,47	11,95	99,53	41,92	86,28
MALVINAS ARGENTINAS	651501	38,54	80,75	6,55	40,82	43,47	22,05	19,36	99,45	15,06	74,13
MALVINAS ARGENTINAS	651502	33,3	67,51	20,88	54,22	59,43	15,36	16,37	90,17	27,14	77,78
MALVINAS ARGENTINAS	651503	25,98	73,13	12,8	61,01	71,92	14,4	11,51	99,49	37,68	78,12
MALVINAS ARGENTINAS	651515	32,87	65,37	12,24	57,94	66,82	14,71	14,19	99,66	34,8	70,84
MALVINAS ARGENTINAS	651514	48,72	80,75	8,84	51,26	69,52	21,05	17,41	98,62	22,23	66,51
MALVINAS ARGENTINAS	651512	28,69	67,25	14,53	68,3	73,59	12,47	13,45	95,95	41,24	56,48
MALVINAS ARGENTINAS	651519	41,11	73,26	9,59	53,96	58,11	16,12	15,96	96,19	26,35	78,45
MALVINAS ARGENTINAS	651513	27,09	69,39	16,89	74,67	78,74	11,96	11,82	99,52	50,61	83,52

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

Anexo 3:

Matriz de datos índice para generar el ISE

PARTIDOS	COO. FRACCIONES	ME. UNIVER. COMPLE	Td. EMC. PRI	Td. EMC. SEC	T. EXTRAORD. PRI	T. EXTRAORD. SEC	ANUAL FASETISMO
CAJUPANA	612610	4.79	97.74	85.68	8.29	13.03	9.99
CAJUPANA	612606	26.24	99.72	92.38	34.41	33.38	5.17
CAJUPANA	612609	5.37	99.23	86.36	13.19	19.97	7.31
CAJUPANA	612604	7.43	97.64	86.07	11.38	14.33	10.04
CAJUPANA	612607	4.19	98.74	88.84	15.09	22.97	7.23
CAJUPANA	612605	3.09	98.95	83.7	10.15	13.3	8.43
CAJUPANA	612608	16.58	98.96	91.16	8.6	14.54	4.23
CAJUPANA	612603	19.75	99.52	94.3	7.55	16.39	3.99
CAJUPANA	612601	13.97	99.65	93.46	7.55	15.52	6.85
CAJUPANA	612602	9.21	98.95	89.77	16.1	16.1	8.85
CAJUPANA	616108	1.46	100	85.45	22.22	6.98	9.72
CARMEN DE ARECO	616106	3.17	100	88.68	16.43	26.83	5.09
CARMEN DE ARECO	616104	6.34	99.11	82.86	10.49	13.68	6.51
CARMEN DE ARECO	616107	4.07	94.59	87.5	16.67	10.71	10.06
CARMEN DE ARECO	616105	3.11	100	86.11	14.81	10.81	8.59
CARMEN DE ARECO	616101	5.04	99.33	83.15	11.54	14.06	6.41
CARMEN DE ARECO	616102	5.38	100	77.03	13.82	14.63	6.87
CARMEN DE ARECO	616103	3	100	83.33	16.46	27.03	10.68
CHACABUJO	621010	6.62	100	84.81	15.57	15.94	5
CHACABUJO	621011	0	100	78.13	15.94	16	4.35
CHACABUJO	621009	4.97	99.25	81.67	10.09	9.02	4.67
CHACABUJO	621003	3.61	100	77.78	15.43	12.86	3.06
CHACABUJO	621007	2.92	100	80.29	18.32	26.15	8.84
CHACABUJO	621012	2.33	100	81.75	17.24	14.29	5.07
CHACABUJO	621006	4.35	99.39	86.13	10.86	12.54	5.25
CHACABUJO	621005	2.52	100	87.14	19.72	32.1	9.73
CHACABUJO	621004	2.58	100	78.91	17.32	13.39	6.96
CHACABUJO	621002	7.46	99.33	86.7	10.66	11.87	5.23
CHACABUJO	621001	8.37	99.03	85.94	13.18	12.96	4.95
CHACABUJO	621013	6.34	98.99	84.54	10.71	11.17	5.4
CHACABUJO	621008	2.29	98.48	82.17	11.54	11.27	8.42
Exaltacion de la Cruz	626607	5.89	98.78	87.82	10.38	11.81	7.69
Exaltacion de la Cruz	626601	5.39	100	76.71	8.03	6.58	6.36
Exaltacion de la Cruz	626602	4.9	98.68	87.5	9.05	12.22	7.27
Exaltacion de la Cruz	626605	9.84	99.26	87.35	10.67	14.49	8.57
Exaltacion de la Cruz	626604	10.04	99.31	85.24	9.04	12.6	6.38
Exaltacion de la Cruz	626603	14.3	100	86.67	13.08	11.79	9.41
Exaltacion de la Cruz	672816	7.12	98.91	89.54	12.17	12.94	5.86
San A. de Olles	672815	3.7	91.67	75.61	18.67	8.82	8.33
San A. de Olles	672805	1.32	100	95.65	21.43	14.29	9.76
San A. de Olles	672806	8.65	100	78.57	13.73	14.81	13.08
San A. de Olles	672804	1.46	100	74.42	17.07	15.07	15.07
San A. de Olles	672803	5.23	100	81.01	9.38	10.79	11.36
San A. de Olles	672801	3	99.39	93.9	4.56	5.68	6.7
San A. de Olles	672807	2.07	97.3	85.45	3.9	4.65	4.57
San A. de Olles	672815	4.69	100	88.73	10.16	13.89	9.47
San A. de Olles	672808	9.09	100	78.74	10.17	12.7	10.28
San A. de Olles	672810	6.87	99.06	84.36	10.27	10.91	5.4
San A. de Olles	672809	5.96	100	80.38	9.35	11.45	7.51
San A. de Olles	672814	3.28	99.05	74.06	12.69	8.14	9.21
San A. de Olles	672813	9.03	100	91.43	10.28	7.5	5.91
San A. de Olles	672811	0.55	100	66.1	14.05	10.71	12.3
San A. de Olles	672812	6.67	84.62	84.76	7.69	9.91	8.04

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COO.	FRACCIONES	NE.	UNIVER.	COMPLE.	Tb.	ESC.	PRI	Tb.	ESC.	SEC	T.	EXTRA.	PRI	T.	EXTRA.	SEC	ANAL.	FABRISIMO
SMA. DE GILES		672802		5,01		100		88,41		6,35		6,06		7,77					
JOSSE C. PAZ		641209		1,33		98,34		85,5		12,63		14,09		9,31					
JOSSE C. PAZ		641201		6,52		98,15		87,94		11,97		13,9		8,35					
JOSSE C. PAZ		641203		8,29		99,12		91,78		10,16		16,42		5,27					
JOSSE C. PAZ		641204		4,89		98,63		90,83		11,33		17,64		5,8					
JOSSE C. PAZ		641202		5,3		98,95		92,55		12,07		16,08		6,15					
JOSSE C. PAZ		641210		1,2		98,48		85,09		11,86		14,86		9,52					
JOSSE C. PAZ		641208		3,35		99,17		89,1		14		16,96		7,14					
JOSSE C. PAZ		641211		1,73		98,22		87,23		14,85		16,21		8,43					
JOSSE C. PAZ		641212		1,94		98,88		87,63		13,04		14,62		7,88					
JOSSE C. PAZ		641206		7,91		99,12		91,66		10,53		16,58		5,62					
JOSSE C. PAZ		641214		2,52		98,65		87,7		12,56		15,89		7,6					
JOSSE C. PAZ		641213		2,23		98,07		85,63		12,92		15,91		8,29					
JOSSE C. PAZ		641205		6,8		99,08		92,96		10,62		18,75		5,33					
JOSSE C. PAZ		641215		4,03		98,86		89,43		11,44		14,88		6,33					
JOSSE C. PAZ		649702		7,85		100		88,31		9,68		10,57		7,5					
Lujan		649709		8,51		92,31		83,95		10,08		13,89		7,14					
Lujan		649710		4,08		99,04		80,82		14,9		14,71		8,08					
Lujan		649713		8,42		99,66		87,28		10,5		12,05		6,35					
Lujan		649714		8,17		98,75		88,22		9,95		14,05		5,89					
Lujan		649704		5,88		98,88		84,04		10,07		12,52		10,65					
Lujan		649708		6,88		99,7		86,12		11,57		14,5		6,57					
Lujan		649703		6,39		98,55		83,11		12,08		14,57		14,77					
Lujan		649701		15,92		98,44		82,25		9,41		14,31		4,12					
Lujan		649707		20,08		99,44		91,36		8,52		16,36		3,48					
Lujan		649705		7,24		98,3		85,04		8,2		14,07		7,51					
Lujan		649711		18,87		99,43		93,53		10,38		15,73		3,39					
Lujan		649706		10,3		99,26		88,71		9,64		14,54		6,55					
Lujan		653211		3,04		100		78,84		10,42		17,14		4,14					
Lujan		653213		5,75		100		78,13		17,65		4,55		5,38					
Lujan		653212		1,67		100		86,9		8,96		7,04		5,79					
MERCEDES		653205		7,04		100		79,17		14,57		14,29		7,34					
MERCEDES		653207		5,97		100		78,38		3,95		3,33		7,25					
MERCEDES		653206		1,89		100		72,41		4,76		15,56		7,27					
MERCEDES		653204		4,72		98,61		76,03		12,18		15,89		10,43					
MERCEDES		653208		6,11		97,62		79,56		10,44		13,93		6,49					
MERCEDES		653210		2,35		100		81,33		10,29		13,91		8,02					
MERCEDES		653203		6,03		98,5		85,48		13,5		18,07		6,63					
MERCEDES		653201		12,61		99,13		90,05		14,52		19,79		4,15					
MERCEDES		653202		13,75		98,77		91,53		9,99		14,59		4,13					
MERCEDES		653214		17,25		98,42		93,78		27,78		29,14		4,07					
MERCEDES		653215		7,2		99,34		89,58		10,2		15,66		6,94					
MERCEDES		653209		7,46		99,55		86,25		13,08		17,98		8,43					
Moreno		656019		4,94		98,51		87,14		11,3		14,9		8,32					
Moreno		656001		2		98,55		85,65		11,23		15,48		9,04					
Moreno		656002		1,65		98,38		84,68		11,84		15,77		8,85					
Moreno		656003		2,12		97,46		86,53		13,86		16,25		8,42					
Moreno		656004		3,03		98,8		88,27		12,17		15,76		7,05					
Moreno		656005		3,26		99,2		89,39		13,1		17,89		6,82					
Moreno		656006		3,09		99,04		88,5		14,2		17,41		6,74					
Moreno		656007		3,5		99,15		89,84		11,5		16,26		7,33					
Moreno		656016		4,4		98,79		89,94		10,98		17,56		7,67					
Moreno		656023		13,51		99,33		92,08		10,87		21,57		4,5					

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COO. FRACCIONES	NE. UNIVER. COMPLE	Tb. ESC. PRI	Tb. ESC. SEC	T. EXTRAEDAD. PRI	T. EXTRAEDAD. SEC	ANALFABETISMO
Moreno	555018	9.62	98.3	89.3	10.07	15.25	6.88
Moreno	555017	11.74	98.79	86.29	10.58	15.8	7.93
Moreno	555021	3.8	98.64	88	11.88	18.15	8.15
Moreno	555025	9.67	98.87	90.15	12.43	18.15	5.47
Moreno	555030	1.87	97.96	86.51	13.23	18.43	9.68
Moreno	555022	7.52	98.75	92	10.84	19.69	6.09
Moreno	555024	12.45	98.3	94.21	9.39	19.05	4.65
Moreno	555009	7.15	95.93	90.01	9.85	21.07	10.45
Moreno	555012	4.37	98.71	89.14	13.81	18.88	5.56
Moreno	555008	7	98.03	89.87	11.71	16.37	6.53
Moreno	555010	6.36	99.24	91.32	9.62	18.04	6.63
Moreno	555015	1.84	98.65	85.54	13.57	17.63	9.43
Moreno	555013	2.9	98.69	88.6	13.4	18.26	7.39
Moreno	555011	4.17	98.81	90.1	11.12	17.72	7.18
Moreno	555014	1.55	98.21	86.21	15.26	17.08	9.02
PILAR	563805	9.73	98.29	89.16	9.52	11.6	6.58
PILAR	563804	9.09	98.58	88.81	11.26	13.18	7.77
PILAR	563803	10.57	98.99	90.43	10.73	10.73	7.65
PILAR	563806	3.77	98.64	88.18	10.26	12.09	7.79
PILAR	563802	8	98.85	90.62	7.8	9.3	6.79
PILAR	563807	5.69	98.52	88.61	10.96	11.78	7.05
PILAR	563801	11.83	98.41	90.01	7.52	8.84	8.61
PILAR	563812	19.37	98.88	92.6	6.94	10.37	6.43
PILAR	563813	10.22	98.67	88.47	8.01	10.81	8.15
PILAR	563808	19.99	99.48	86.13	9.53	11.09	6.62
PILAR	563809	3.73	98.55	85.64	9.64	12	8.21
PILAR	563810	3.66	98.42	84.31	12.49	14.98	7.86
PILAR	563811	2.88	97.94	82.54	12.34	15.3	8.42
PILAR	563823	9.93	98.36	79.73	10.24	13.65	8.77
PILAR	563814	2.84	98.44	85.52	8.92	11.9	9.19
PILAR	563819	14.68	98.52	88.83	7.79	9.71	8.41
PILAR	563818	5.17	97.45	84.6	8.12	10.62	8.87
PILAR	563821	28.45	99.33	86.15	7.7	10.53	5.97
PILAR	563822	3.22	98.25	85.24	9.96	11.63	8.27
PILAR	563817	18.4	98.68	91.2	8.81	13.86	4.78
PILAR	563815	8.54	99.11	89.05	9.92	13.83	7.43
PILAR	563816	11.18	98.44	89.47	9	15.67	4.71
Grnl. Rodriguez	636401	7.5	98.95	87.98	10.36	14.23	6.67
Grnl. Rodriguez	636408	3.47	98.17	82.69	11.34	14.26	9.04
Grnl. Rodriguez	636406	9.41	100	85.43	11.07	12.88	9.13
Grnl. Rodriguez	636405	3.74	98.52	77.13	14.96	15.97	9.56
Grnl. Rodriguez	636404	2.04	98.55	81.52	10.91	12.02	9.52
Grnl. Rodriguez	636407	9.21	98.75	88.76	9.19	12.19	5.53
Grnl. Rodriguez	636403	3.88	98.27	84.87	10.51	12.58	8.53
Grnl. Rodriguez	636402	5.65	98.89	84.85	10.42	14.34	7.73
SAN FERNANDO	674901	6	98.26	84.36	16.67	15.72	7.66
SAN FERNANDO	674906	17.96	99.64	90.38	13.07	19.7	3.97
SAN FERNANDO	674915	2.28	99.11	85.85	15.11	13.75	8.91
SAN FERNANDO	674908	5.79	99.22	91.33	11.96	21.67	6.15
SAN FERNANDO	674907	8.14	98.98	91.62	12.29	18.57	5.34
SAN FERNANDO	674909	7.11	99	93.03	9.62	17.61	5.84
SAN FERNANDO	674902	30.55	96.8	96.87	6.38	11.35	3.12
SAN FERNANDO	674905	23.87	99.04	91.33	10.88	20.4	3.42

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COD. FRACCIONES	NE UNIVER. COMPLE	Td. ESC. PRI	Td. ESC. SEC	T. EXTRAEDAD PRI	T. EXTRAEDAD SEC	ANALFABETISMO
SAN FERNANDO	674904	16.79	98.85	91.41	9.52	21.38	5.99
SAN FERNANDO	674903	23.69	99.17	95.45	8.53	17.73	3.87
SAN FERNANDO	674914	4.51	99	90.2	13.78	18.71	7.17
SAN FERNANDO	674913	3.07	99.21	89.3	13.81	16.38	7.67
SAN FERNANDO	674910	9.9	99.45	92.86	11.75	17.41	4.99
SAN FERNANDO	674911	4.56	98.75	90.17	13.81	22.27	6.76
SAN FERNANDO	674912	4.41	98.62	89.11	13.04	19.04	6.73
SUIPACHA	678412	1.76	100	77.59	18.18	2.38	12
SUIPACHA	678410	6.02	100	82.56	7.08	9.58	13.95
SUIPACHA	678403	3	100	81.82	6.98	3.45	7.89
SUIPACHA	678402	1.62	97.3	88.57	9.28	10	6.65
SUIPACHA	678401	5.13	83.33	89.39	15.63	14.52	7.5
SUIPACHA	678409	9.38	100	65.52	5	8.7	6.06
SUIPACHA	678405	2.41	94.44	65.38	9.52	0	13.95
SUIPACHA	678406	4.17	100	71.43	16.44	6.25	15.38
SUIPACHA	678404	0	97.06	83.33	7.89	2.41	2.41
SUIPACHA	678407	2.5	100	72.67	10.53	8.22	9.52
SUIPACHA	678411	6.82	100	76.47	7.14	0	8.79
SUIPACHA	678408	5.85	99.3	85.09	7.95	11.42	6.62
TIGRE	680525	8.31	98.81	89.78	10.82	15.51	7.61
TIGRE	680526	9.51	98.99	88.41	14.75	16.25	6.29
TIGRE	680501	17.33	98.92	93.32	7.87	16.88	8.94
TIGRE	680505	12.35	99.1	88.23	13.32	18.16	5.79
TIGRE	680504	10.29	99.19	87.08	12.54	16.37	8.21
TIGRE	680508	8.42	98.9	88.69	10.37	16.16	7.08
TIGRE	680507	6.55	99.12	90.94	10.96	17.28	5.35
TIGRE	680506	11.91	98.89	89.52	13.49	20.61	5.4
TIGRE	680509	17.74	99.81	94.7	3.74	10.43	8.25
TIGRE	680503	26.4	99.35	93.03	5.89	10.51	8.24
TIGRE	680502	6.74	99.06	90.73	8.47	15.62	9.22
TIGRE	680510	6.45	98.78	87.76	11.96	15.77	7.52
TIGRE	680522	5.17	98.72	89.15	13.2	18.47	7.11
TIGRE	680514	2.95	98.99	90.55	11.49	16.75	6.4
TIGRE	680513	9.57	99.6	91.81	9.48	17.57	6.63
TIGRE	680512	12.6	99.36	95.96	7.28	14.63	4.27
TIGRE	680511	7.6	98.72	92.66	10.02	15.14	7.38
TIGRE	680521	2.66	98.7	90.68	13.6	19.15	7.67
TIGRE	680520	4.96	99.38	89.47	11.63	17.4	7.07
TIGRE	680515	8.87	99.03	92.61	11.15	17.71	5.05
TIGRE	680516	5.24	98.66	90.37	12.94	15.79	6.89
TIGRE	680519	17.25	98.53	92.41	10.15	14.67	4.3
TIGRE	680518	12.64	99.02	91.57	9.57	15.85	5.2
TIGRE	680517	6.22	99.39	92.24	10.56	15.45	5.69
TIGRE	680523	3.37	99	89.39	11.36	16.65	8.54
TIGRE	680524	8.51	99.47	89.02	11.35	16.96	6.9
JOSE C. PAZ	641207	3.6	98.91	87.5	12.91	16.05	6.55
LUIJAN	649712	10.3	99.19	84.24	9.61	13.59	5.67
PILAR	663820	11.78	99.03	86.33	7.27	12.17	7.57
ESCOBAR	625204	10.7	98.95	90.24	10.99	13.39	7.36
ESCOBAR	625216	9.19	98.44	89.24	13.3	11.39	8.47
ESCOBAR	625215	7.73	99.16	89.07	9.86	13.4	6.95
ESCOBAR	625214	3.51	98.78	87.48	11	14.1	7.64
ESCOBAR	625213	5.29	98.74	89.82	13.43	17.16	5.93

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COD. FRACCIONES	NE UNIVER	COMPLE	TD ESC PRI	TD ESC SEC	T EXTRAEDAD PRI	T EXTRAEDAD SEC	ANALFABETISMO
ESCOBAR	625212	2,96		99,03	89,26	11,91	13,27	8,02
ESCOBAR	625211	12,58		99,12	92,31	8,77	13,84	4,9
ESCOBAR	625203	8,21		97,99	87,12	12,91	12,91	7,86
ESCOBAR	625208	4,19		98,54	85,84	10,65	10,82	8,54
ESCOBAR	625210	12,46		99,01	87,41	9,63	10,63	7,79
ESCOBAR	625206	6,02		98,35	85,12	9,2	10,86	7,53
ESCOBAR	625207	11,16		98,99	87,06	10,1	12,14	7,23
ESCOBAR	625207	4,8		98,49	88,52	12,14	14,46	7,98
ESCOBAR	625201	6,98		98,68	89,46	10,99	13,85	7,07
ESCOBAR	625202	11		99,06	89,53	11,98	12,28	7,19
ESCOBAR	625205	12,44		98,85	91,72	9,38	15,39	4,25
ESCOBAR	625205	11		98,85	91,72	9,38	15,39	4,25
MALVINAS ARGENTINAS	651521	10,51		99,26	92,3	10,88	17,83	6,1
MALVINAS ARGENTINAS	651520	3,71		99,26	90,85	12,39	16,98	6,98
MALVINAS ARGENTINAS	651510	8,41		99,65	93,21	8,68	16,67	5,78
MALVINAS ARGENTINAS	651509	5,66		98,37	91,92	10,23	19,04	5,77
MALVINAS ARGENTINAS	651507	4,2		98,49	90,88	11,02	15,09	7,31
MALVINAS ARGENTINAS	651508	6,51		99,03	92	10,24	15,69	5,96
MALVINAS ARGENTINAS	651505	9,76		98,48	93,37	11,03	15,59	5,8
MALVINAS ARGENTINAS	651511	3,97		98,76	90,22	11,06	16,2	5,68
MALVINAS ARGENTINAS	651506	6,47		99,08	90,8	9,84	15,74	5,99
MALVINAS ARGENTINAS	651504	5,01		99,25	90,18	13,99	15,34	7,28
MALVINAS ARGENTINAS	651518	2,3		98,63	88,02	12,97	14,96	8,91
MALVINAS ARGENTINAS	651516	7,88		98,91	89,99	10,25	14,53	5,9
MALVINAS ARGENTINAS	651517	7,08		98,48	90,36	10,62	13,94	6,83
MALVINAS ARGENTINAS	651501	2		99,04	87,51	11,47	14,14	8,26
MALVINAS ARGENTINAS	651502	6,38		98,81	88,47	12,35	15,23	8,09
MALVINAS ARGENTINAS	651503	3,91		100	89,48	13,05	16,04	7,22
MALVINAS ARGENTINAS	651515	3,74		99	89,94	11,82	15,28	6,8
MALVINAS ARGENTINAS	651514	2,7		98,61	88,25	12,58	16,45	7,72
MALVINAS ARGENTINAS	651512	4,44		98,48	89,47	11,77	16,51	6,68
MALVINAS ARGENTINAS	651519	2,93		98,76	88,93	11,36	14,25	7,44
MALVINAS ARGENTINAS	651513	5,16		98,63	90,23	11,53	16,5	6,01

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

Anexo 4:

Matriz de datos estandarizados para generar el ISE

PARTIDOS	COO.	FRACCIONES	NE UNIVER.	COMPLETO	0	TB. ESC. P.O.	TB. ESC. S.O.	TE. EDA. P.O.	TE. EDA. S.O.	T. ANALFA. O
CAMPANA	612510	1588	8644	1889	5446	8598	3804	5844	2128	5844
CAMPANA	612506	8589	9832	8574	8598	9832	100	8598	2128	9832
CAMPANA	612509	1758	9538	6662	3931	5983	5983	3778	3778	5983
CAMPANA	612504	2432	8584	657	3178	4293	4293	5883	5883	8584
CAMPANA	612507	1372	9244	745	4721	6881	6881	3716	3716	9244
CAMPANA	612505	1011	937	5818	3555	3884	3884	4641	4641	937
CAMPANA	612508	5427	9388	8187	3022	4355	4355	1403	1403	9388
CAMPANA	612503	6455	9712	8184	1905	4971	4971	1218	1218	9712
CAMPANA	612501	4573	9713	6917	1585	4649	4649	2174	2174	9713
CAMPANA	612502	3015	937	7745	2259	4823	4823	3423	3423	937
CAMPANA	612508	478	100	6373	7687	8031	8031	5636	5636	478
CAMPANA	612506	1038	100	7399	5279	8038	8038	2086	2086	1038
CAMPANA	612504	2075	9466	5551	2808	4038	4038	3161	3161	2075
CAMPANA	612507	1332	6755	7024	5379	3209	3209	5898	5898	1332
CAMPANA	612505	1018	6583	4505	3238	4765	4765	4765	4765	1018
CAMPANA	612501	165	9598	5643	3245	3084	3084	3084	3084	165
CAMPANA	612502	1761	100	37	4193	4383	4383	3439	3439	1761
CAMPANA	612503	982	100	57	5291	8038	8038	6375	6375	982
CAMPANA	621010	2167	100	617	4921	4775	4775	1997	1997	2167
CAMPANA	621011	0	100	4049	5075	4793	4793	1496	1496	0
CAMPANA	621008	1627	965	8348	3541	2702	2702	1742	1742	1627
CAMPANA	621003	1182	100	3838	4863	3793	3793	501	501	1182
CAMPANA	621007	956	100	4735	6065	7834	7834	4958	4958	956
CAMPANA	621012	763	100	5198	5616	4281	4281	2051	2051	763
CAMPANA	621006	1434	9634	6589	2962	3757	3757	219	219	1434
CAMPANA	621005	825	100	691	6647	9617	9617	5644	5644	825
CAMPANA	621004	845	100	4297	5649	4011	4011	3508	3508	845
CAMPANA	621002	2442	9598	677	2879	3556	3556	2174	2174	2442
CAMPANA	621001	274	9418	6529	3927	1958	1958	3508	3508	274
CAMPANA	621013	2075	9394	2899	3345	2305	2305	4634	4634	2075
CAMPANA	621008	75	9088	5332	3286	3376	3376	4634	4634	75
CAMPANA	626207	1928	9268	7126	2762	3538	3538	4071	4071	1928
CAMPANA	626201	1764	100	3598	1785	1971	1971	3045	3045	1764
CAMPANA	626203	1504	9208	2024	2209	3661	3661	3747	3747	1504
CAMPANA	626202	3221	9566	6977	2883	4361	4361	4749	4749	3221
CAMPANA	626205	4681	9586	6307	2205	3775	3775	3061	3061	4681
CAMPANA	626204	2486	100	9346	3885	3532	3532	5397	5397	2486
CAMPANA	626203	2331	7799	3507	3607	3877	3877	266	266	2331
CAMPANA	672816	1211	5003	3249	621	3642	3642	4564	4564	1211
CAMPANA	672806	432	100	9613	7359	4281	4281	5667	5667	432
CAMPANA	672805	2831	100	4189	4156	4437	4437	8227	8227	2831
CAMPANA	672804	475	100	2871	2849	5114	5114	9761	9761	475
CAMPANA	672803	1712	100	4963	2346	6901	6901	3308	3308	1712
CAMPANA	672801	982	9634	9057	341	1702	1702	3308	3308	982
CAMPANA	672807	678	838	6373	067	1393	1393	1665	1665	678
CAMPANA	672815	1535	100	7415	2671	4151	4151	5443	5443	1535
CAMPANA	672808	2975	100	4243	3675	3805	3805	6068	6068	2975
CAMPANA	672810	2248	9436	6027	2716	3075	3075	3075	3075	2248
CAMPANA	672809	1551	100	4763	2334	343	343	3932	3932	1551
CAMPANA	672814	1074	943	2756	3723	3439	3439	5243	5243	1074
CAMPANA	672813	2956	100	8272	272	2699	2699	2699	2699	2956
CAMPANA	672811	18	100	6272	4289	1625	1625	7625	7625	18
CAMPANA	672812	2183	774	6154	1543	2569	2569	4341	4341	2183

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COO.	FRACCIONES	NE.	UNIVER.	COMPLETO.	0.	TB.	ESC.	P.O.	0.	TB.	ESC.	P.O.	0.	TE.	EDA.	P.O.	0.	TE.	EDA.	P.O.	0.	T.	ANALIFA.
SANTA DE GRAS		572802		164		100	1313		1086		1815		4133											
JOSE C. PAZ		6389		4.35		90.04	36.98		36.98		42.21		53.2											
JOSE C. PAZ		641001		21.34		88.9	71.64		34.23		41.64		45.8											
JOSE C. PAZ		641003		27.14		94.72	83.84		26.71		48.19		22.05											
JOSE C. PAZ		641004		16.33		91.78	80.82		31.57		52.85		26.14											
JOSE C. PAZ		641002		17.35		93.7	86.28		34.65		48.17		28.84											
JOSE C. PAZ		641210		3.93		90.88	62.59		33.78		43.92		57.9											
JOSE C. PAZ		641208		10.97		95.02	75.33		42.68		50.81		36.47											
JOSE C. PAZ		641211		5.65		88.38	68.38		45.21		48.55		46.41											
JOSE C. PAZ		641212		6.35		93.28	70.65		38.59		43.8		42.17											
JOSE C. PAZ		641206		25.89		94.72	83.46		28.24		49.67		24.75											
JOSE C. PAZ		641214		8.25		70.88	63.46		36.69		47.8		40.02											
JOSE C. PAZ		641213		7.3		88.42	64.31		38.19		47.65		45.34											
JOSE C. PAZ		641205		22.26		94.48	87.58		28.62		56.17		22.51											
LUJAN		649702		13.19		76.37	76.37		32.03		43.98		30.22											
LUJAN		649703		20.92		91.3	56.3		34.69		43.95		95.3											
LUJAN		649701		52.11		90.64	85.33		23.59		42.87		13.18											
LUJAN		649707		65.73		96.64	82.5		21.55		49.01		8.25											
LUJAN		649705		23.7		89.8	62.43		18.55		42.15		39.32											
LUJAN		649711		61.77		95.68	88.38		27.62		47.12		7.55											
LUJAN		649706		33.72		95.56	74.09		24.54		43.55		31.92											
MERCEDES		653211		9.95		100	42.74		27.79		51.35		13.34											
MERCEDES		653213		18.52		100	40.49		57.86		13.63		22.9											
MERCEDES		653212		5.47		100	68.34		21.71		21.09		26.06											
MERCEDES		653205		23.04		100	43.79		45.05		42.81		37.24											
MERCEDES		653207		19.54		100	41.28		0.87		9.98		37.32											
MERCEDES		653206		6.19		100	22.32		4.24		46.61		37.47											
MERCEDES		653204		15.45		91.66	33.82		35.11		47.6		61.84											
MERCEDES		653208		20		85.72	45.03		27.87		41.73		31.45											
MERCEDES		653210		7.58		100	50.65		27.25		41.67		43.25											
MERCEDES		653203		19.74		97	63.83		41.01		57.13		32.54											
MERCEDES		653201		41.28		94.78	78.34		44.84		59.29		13.42											
MERCEDES		653202		45.01		92.62	83.04		26		43.71		13.26											
MERCEDES		653214		56.46		90.52	90.19		100		87.3		12.8											
MERCEDES		653215		23.57		96.04	76.85		26.87		46.91		34.93											
MERCEDES		653209		24.42		97.3	66.28		38.85		53.86		46.41											
Moreno		655019		16.17		91.06	69.1		31.45		44.64		45.57											
Moreno		655001		5.55		91.3	64.37		31.15		46.38		51.12											
Moreno		655003		5.4		90.34	61.28		34.11		47.24		48.65											
Moreno		655002		6.94		84.76	67.16		42.1		48.66		46.34											
Moreno		655004		9.92		92.6	72.69		35.07		47.21		35.77											
Moreno		655005		10.57		95.2	76.25		38.94		53.59		34											
Moreno		655006		10.11		94.24	73.42		43.51		52.16		33.38											
Moreno		655007		11.46		94.28	77.68		32.28		48.71		37.93											
Moreno		655016		14.4		92.74	77.99		30.12		52.61		40.56											
Moreno		655023		44.22		95.98	84.79		29.66		64.62		16.11											

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COD.	FRACCIÓNES	NE UNIVER	COMPLETO.O	TB_E83C_P.O	TB_E83C_S.O	TE_EDA_P.O	TE_EDA_S.O	T_ANUALFO.O
SAN FERNANDO	674904	54.36	95.02	31.1	82.66	34.04	84.05	27.6	
SAN FERNANDO	674903	77.55	95.02	95.02	95.49	19.93	53.12	11.26	
SAN FERNANDO	674914	14.76	94	78.82	41.76	56.05	36.7	36.7	
SAN FERNANDO	674913	10.05	95.26	95.26	41.89	49.07	40.56	40.56	
SAN FERNANDO	674910	32.41	96.7	87.27	33.32	52.16	19.89	19.89	
SAN FERNANDO	674911	14.93	92.5	78.72	41.89	66.72	33.54	33.54	
SAN FERNANDO	674912	14.44	91.72	35.36	38.69	57.04	7.13	7.13	
SUIPACHA	678412	5.76	100	38.77	60.07	7.13	73.84	73.84	
SUIPACHA	678410	19.71	100	64.55	13.89	28.7	88.97	88.97	
SUIPACHA	678403	9.82	100	52.21	13.48	10.34	42.25	42.25	
SUIPACHA	678402	5.3	83.8	73.64	23.04	29.96	32.69	32.69	
SUIPACHA	678401	16.79	0	76.25	49.46	43.5	39.34	39.34	
SUIPACHA	678409	30.7	100	0.44	5.34	26.05	28.14	28.14	
SUIPACHA	678405	7.89	66.65	0	24.04	0	88.97	88.97	
SUIPACHA	678406	13.65	100	19.21	18.72	100	18.72	100	
SUIPACHA	678404	0	82.36	57	12.19	23.04	0	0	
SUIPACHA	678407	8.18	100	23.15	28.34	34.63	54.82	54.82	
SUIPACHA	678411	22.32	100	35.22	14.14	0	49.19	49.19	
SUIPACHA	678408	19.15	95.8	63.59	17.51	34.21	32.46	32.46	
SUIPACHA	680526	27.2	92.86	77.48	29.45	46.65	40.08	40.08	
TIGRE	680525	31.13	93.84	73.13	45.8	48.68	28.92	28.92	
TIGRE	680501	56.73	93.52	86.73	17.18	50.57	50.57	50.57	
TIGRE	680505	40.43	94.6	72.56	28.85	54.4	26.06	26.06	
TIGRE	680504	33.68	95.14	68.91	26.61	49.04	44.72	44.72	
TIGRE	680508	27.56	93.4	74.02	27.58	48.41	36.01	36.01	
TIGRE	680507	21.44	94.72	81.17	30.03	51.77	22.67	22.67	
TIGRE	680506	38.99	93.34	76.66	40.56	61.74	23.05	23.05	
TIGRE	680509	58.07	98.86	93.11	0	31.25	45.03	45.03	
TIGRE	680503	92.96	96.1	87.81	8.94	31.49	44.95	44.95	
TIGRE	680510	21.11	92.68	80.5	19.68	46.79	52.51	52.51	
TIGRE	680522	16.92	92.32	75.48	39.4	47.24	39.4	39.4	
TIGRE	680514	3.66	93.94	79.93	39.35	55.33	36.24	36.24	
TIGRE	680513	31.33	97.6	83.93	32.84	56.17	30.76	30.76	
TIGRE	680512	41.24	96.16	97.11	23.88	52.64	32.94	32.94	
TIGRE	680511	24.88	92.32	86.63	25.12	43.83	14.34	14.34	
TIGRE	680521	8.71	92.2	80.34	41.01	57.37	40.56	40.56	
TIGRE	680520	16.24	96.28	76.5	32.82	46.36	38.32	38.32	
TIGRE	680515	29.03	94.18	86.47	30.82	53.05	20.35	20.35	
TIGRE	680516	17.15	91.96	79.36	38.27	47.3	34.54	34.54	
TIGRE	680519	56.46	91.18	85.84	25.65	43.95	14.57	14.57	
TIGRE	680518	41.37	94.12	83.17	24.25	47.48	21.51	21.51	
TIGRE	680517	20.36	95.34	85.3	28.77	45.28	35.29	35.29	
TIGRE	680523	11.03	94	75.25	31.7	49.88	47.25	47.25	
TIGRE	680524	27.86	95.82	75.07	31.66	50.81	34.82	34.82	
LUJAN	641207	11.78	93.46	70.24	36.14	48.08	31.92	31.92	
PILAR	649712	33.72	99.89	94.18	24.42	40.71	25.13	25.13	
ESCOBAR	625204	38.56	94.18	66.21	14.68	36.46	35.78	35.78	
ESCOBAR	625206	35.02	93.76	78.95	30.16	40.11	36.16	36.16	
ESCOBAR	625216	30.08	90.64	75.77	35.77	34.12	46.72	46.72	
ESCOBAR	625215	25.3	94.96	75.23	25.46	40.14	35	35	
ESCOBAR	625214	11.49	92.68	70.18	30.2	42.24	40.32	40.32	
ESCOBAR	625213	17.32	92.44	77.61	40.31	51.41	27.14	27.14	

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PARTIDOS	COD.	FRACCIONES	NE UNIVER	COMPLETO	O TB ESC	P O TB ESC	P O TB ESC	S O TB ESC	P O TE	EDA	P O TE	EDA	S O TE	EDA	S O T	ANALFA	O
ESCOBAR	625212		9,69		94,48		75,83		33,99	39,75		41,46		39,75		43,25	
ESCOBAR	625211		41,18		84,72		85,52		20,92	41,46		19,2		41,46		19,2	
ESCOBAR	625203		26,87		87,94		69,04		24,79	38,68		42,02		38,68		42,02	
ESCOBAR	625209		13,72		91,24		64,97		28,74	32,71		47,26		32,71		47,26	
ESCOBAR	625210		40,85		94,06		69,96		25,33	31,85		41,48		31,85		41,48	
ESCOBAR	625208		19,71		90,1		75,39		22,71	31,94		39,48		31,94		39,48	
ESCOBAR	625206		36,5		93,94		68,91		26,46	36,37		37,16		36,37		37,16	
ESCOBAR	625207		15,71		90,94		73,48		34,94	43,32		42,95		43,32		42,95	
ESCOBAR	625201		22,85		92,08		76,47		30,16	41,49		35,93		41,49		35,93	
ESCOBAR	625202		36,01		94,36		76,69		34,28	36,79		36,85		36,79		36,85	
ESCOBAR	625205		40,72		93,1		83,65		23,46	46,11		14,19		46,11		14,19	
ESCOBAR	651521		34,4		95,56		85,49		29,7	53,42		28,45		53,42		28,45	
MALVINAS ARGENTINAS	651520		12,14		93,7		80,88		35,98	50,87		35,24		50,87		35,24	
MALVINAS ARGENTINAS	651510		27,53		97,96		88,38		20,55	49,94		25,98		49,94		25,98	
MALVINAS ARGENTINAS	651509		18,53		90,22		84,28		27	57,04		25,91		57,04		25,91	
MALVINAS ARGENTINAS	651507		13,75		90,94		80,98		30,28	45,21		37,78		45,21		37,78	
MALVINAS ARGENTINAS	651506		21,31		94,54		84,53		27,04	47		27,37		47		27,37	
MALVINAS ARGENTINAS	651505		31,95		90,88		88,89		30,32	46,7		26,14		46,7		26,14	
MALVINAS ARGENTINAS	651511		19,54		92,68		78,88		30,53	48,53		25,21		48,53		25,21	
MALVINAS ARGENTINAS	651506		21,18		94,48		80,72		25,37	47,15		24,52		47,15		24,52	
MALVINAS ARGENTINAS	651504		16,4		95,5		78,76		42,64	45,96		37,55		45,96		37,55	
MALVINAS ARGENTINAS	651518		7,53		91,78		71,9		38,39	44,82		50,12		44,82		50,12	
MALVINAS ARGENTINAS	651516		25,79		93,46		78,15		27,08	43,53		26,91		43,53		26,91	
MALVINAS ARGENTINAS	651517		23,18		90,88		79,33		29,45	41,76		34,08		41,76		34,08	
MALVINAS ARGENTINAS	651501		5,55		94,24		70,28		32,15	42,36		45,1		42,36		45,1	
MALVINAS ARGENTINAS	651502		20,88		92,86		73,32		35,82	45,63		43,79		45,63		43,79	
MALVINAS ARGENTINAS	651503		12,8		100		76,53		38,73	48,05		37,09		48,05		37,09	
MALVINAS ARGENTINAS	651515		12,24		94		74,82		33,61	48,77		33,85		48,77		33,85	
MALVINAS ARGENTINAS	651514		8,84		91,66		72,63		37,19	49,31		40,94		49,31		40,94	
MALVINAS ARGENTINAS	651512		14,53		90,88		75,5		33,4	49,46		32,92		49,46		32,92	
MALVINAS ARGENTINAS	651519		9,59		92,68		74,79		31,7	42,69		38,78		42,69		38,78	
MALVINAS ARGENTINAS	651513		16,89		91,78		78,91		32,82	49,43		27,76		49,43		27,76	

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda 2010.

Bibliografía

- Abba, A., Kullock, D., Novick, A., Pierro, N., y Schweitzer, M. (2011). *Horacio Torres y los mapas sociales. La construcción teórica del caso Buenos Aires*. Buenos Aires: Cuentahilos.
- Aguilera Arilla, J., Borderías Uribeondo, P., González Yanci, P., y Santos Preciado, J. M. (1991). *Geografía general. Geografía humana* (Vol. II). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association—LISA. *Geographical Analysis. Department of Geography, The Ohio State University*, 93-115. Recuperado el 16 de Enero de 2017, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Anselin, L. (16 de Junio de 2003). *An introduction to spatial autocorrelation analysis with GeoDa*. Obtenido de http://www.utd.edu/~briggs/poec6382/geoda_spauto.pdf
- Anselin, L. (28 de Noviembre de 2017). *GeoDa. Cluster Analysis*. Recuperado el 16 de Mayo de 2018, de <https://geodacenter.github.io/documentation.html>
- Anselin, L. (24 de Julio de 2018). *GeoDa. Exploratory Data Analysis (2)*. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de https://geodacenter.github.io/workbook/2b_eda_multi/lab2b.html
- Asmus, V. y Lanzelotti, S. L. (2017). Identificación de fracciones censales de mayor aptitud para la localización de instituciones educativas en el partido de Moreno (Buenos Aires, Argentina). Ejemplo de evaluación multicriterio en formato vectorial. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica GEOSIG*, 63-77. Recuperado el 10 de Mayo de 2018, de https://docs.wixstatic.com/ugd/79758e_c57c6a29ecc4482992a1368e2b673044.pdf
- Audi, R. (2004). *Diccionario akal de filosofía*. Madrid: Ediciones Akal.
- Baxendale, C. A. y Buzai, G. D. (2016). Análisis espacial para la determinación de la expansión urbana y pérdida de suelos productivos en el Gran Buenos Aires. En G. D. Buzai, C. A. Baxendale, L. Humacata, G. Cacace, H. Delfino, S. L. Lanzelotti, y N. Principi, *Geografía y análisis espacial. Aplicaciones urbano-regionales con sistemas de información geográfica* (págs. 237-249). Luján: EdUNLU.
- Baxendale, C. A., Buzai, G. D., y Morina, J. O. (2016). La región metropolitana de Buenos Aires. En G. A. Velázquez, *Geografía y calidad de vida en Argentina. Análisis regional y departamental* (págs. 261-281). Tandil: Universidad Nacional del centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Berry, B. (1964). Approaches to regional analysis: a synthesis. *Annals of the Association of American Geographers*, 54, 2-11.

- Berry, B. y Kasarda, J. (1977). *Contemporary urban ecology*. Nueva York: Macmillan.
- Beyer, H. (1998). ¿Desempleo juvenil o un problema de deserción escolar? *Estudios Públicos*(71), 89-119. Obtenido de https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160303/asocfile/20160303184520/rev71_beyer.pdf
- Bosque Sendra, J. (1997). *Sistemas de información geográfica*. Madrid: Rialp.
- Bosque Sendra, J. y Moreno Jiménez, A. (2011). *Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos*. Madrid: Ra-Ma.
- Bunge, M. (2001). *Diccionario de filosofía*. México: Siglo veintiuno editores.
- Bunge, M. (2004). *Emergencia y convergencia*. Barcelona: Gedisa.
- Bunge, M. (2007). *Buscar la filosofía en las ciencias sociales*. México: Siglo XXI editores.
- Bunge, M. (2008). *A la caza de la realidad. La controversia sobre el realismo*. Barcelona: Gedisa editores.
- Buzai, G. D. (2001). Paradigma geotecnológico, geografía global y cibergeografía. La gran explosión de un universo digital en expansión. *Geofocus Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*(1), 24-48. Recuperado el 1 de Diciembre de 2012, de <http://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/313>
- Buzai, G. D. (2002). Atlas digital de la cuenca del río Luján [CD-ROM]. Luján: UNLu. Recuperado el 15 de Abril de 2017
- Buzai, G. D. (2003). *Mapas sociales urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Buzai, G. D. (2004). *Geografía Global*. Buenos Aires: Lugar editorial.
- Buzai, G. D. (2013). El mapa social de la ciudad de Luján 2010. Modelo socioespacial. *Tiempo y espacio*(31), 9-34. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/TYE/article/view/1989/1865>
- Buzai, G. D. (2014). El mapa social de la ciudad de Luján; 2010. Modelo socioespacial basado en linkage analysis. *Revista de Geografía*(18), 49-61. Recuperado el 11 de 05 de 2015, de file:///C:/Users/user/Downloads/2014_Buzai_Revista_de_Geografia_UNSJ.pdf
- Buzai, G. D. (2014). *Mapas sociales urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Buzai, G. D. (2015). A modo de cierre: línea de reflexión para el futuro de la geografía aplicada en Iberoamérica. En C. Garrocho Rangel, & G. D. Buzai, *Geografía aplicada en Iberoamérica. Avances, retos y perspectivas* (págs. 575-588). Toluca: El Colegio Mexiquense.
- Buzai, G. D. (2015). Geografía cuantitativa, paradigmas y simplicidad. En G. D. Buzai, G. Cacace, L. Humacata, & S. L. Lanzalotti, *Teoría y métodos de la geografía cuantitativa* (págs. 23-37). Mercedes: MCA Libros.

- Buzai, G. D. (2016). Geografía y sistemas de información geográfica. En D. Hiernaux, & A. d. Lindón, *Tratado de geografía humana* (págs. 582-600). México: Anthropos.
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2008). Análisis exploratorio de datos espaciales educativos: aplicación a la ciudad de Luján. En A. Moreno Jiménez y G. D. Buzai, *Análisis y planificación de servicios colectivos con sistemas de información geográfica* (págs. 25-41). Madrid: Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Madrid.
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2008). Ranking de escuelas a partir del uso de indicadores de planificación: aplicación a las escuelas EGB en la ciudad de Luján. En A. Moreno Jiménez y G. D. Buzai, *Análisis y planificación de servicios colectivos con sistemas de información geográfica* (págs. 73-93). Madrid: Departamento de geografía, Universidad autónoma de Madrid.
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). *Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica. Perspectiva científica. Temáticas de base ráster* (Vol. I). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2012). *Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica. Ordenamiento territorial. Temáticas de base vectorial* (Vol. II). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2016-2017). Regionalización sociohabitacional de los partidos de la cuenca del río Luján (Provincia de Buenos Aires, Argentina) [CD]. *Anuario de la División Geografía del Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Luján*, 7-15.
- Buzai, G. D. y Cacace, G. (2016). El concepto de espacio. En G. D. Buzai, C. A. Baxendale, L. Humacata, G. Cacace, H. Delfino, S. L. Lanzelotti, y N. Principi, *Geografía y análisis espacial. Aplicaciones urbano-regionales con sistemas de información geográfica* (págs. 51-56). Luján: EdUNLU.
- Buzai, G. D. y Marcos, M. (2012). The social map of greater Buenos Aires as empirical evidence of urban models. *Journal of Latin American Geography*, 11(1), 67-78.
- Buzai, G. D. y Principi, N. (2017). Identificación de áreas de potencial conflicto entre usos del suelo en la cuenca del río Luján, Argentina. *Revista Geográfica de América Central*, 3(59), 91-124. Obtenido de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/9937>
- Buzai, G. D. y Vallerías Alarcón, I. (2018). Concentración espacial de los determinantes sociales de la salud en la cuenca del río Luján, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Huellas*, 22(1), 67-86. Recuperado el 10 de 08 de 2018, de <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/huellas/article/view/2354/2543>
- Buzai, G. D. y Villerías Alarcón, I. (2018). Análisis espacial cuantitativo de los determinantes sociales de la salud (DSS) en la cuenca del río Luján (provincia de Buenos Aires, Argentina). *Estudios Socioterritoriales*, 23(1), 155-169. Recuperado el 15 de Julio de 2018, de

https://docs.wixstatic.com/ugd/59a6db_dcd20378b6c54d45965af86dabe44ddb.pdf

- Buzai, G. D., Baxendale, C. A., Humacata, L., y Principi, N. (2016). *Sistemas de Información Geográfica. Cartografía temática y análisis espacial*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Buzai, G. D., Baxendale, C. A., Principi, N., Del Rosario Cruz, M., Cacace, G., Caloni, N., y Humacata, L. (2013). *Sistemas de Información Geográfica (SIG): Teoría y aplicación*. Luján: Universidad Nacional de Luján.
- Buzai, G. D., Haller, A., y Ruiz Peyré, F. (2016). Análisis de la estructura espacial educativa en Tirol (Austria-Italia). Una aproximación basada en la exploración cuantitativa de datos espaciales. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica GEOSIG(8)*, 248-262. Recuperado el 31 de Diciembre de 2016, de https://docs.wixstatic.com/ugd/79758e_3db7f555b0894110a7c719a4132faaa4.pdf
- Cacace, G. (2012). *Metodología para determinar la localización de nuevas escuelas*. Editorial académica española.
- Capel, H. y Urteaga, L. (1982). *Las nuevas geografías*. Barcelona: Salvat.
- Center for Spatial Data Science. (2017). *GeoDa*. (T. U. Chicago, Editor) Obtenido de <https://spatial.uchicago.edu/software>
- Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. (2011). *RIMISP*. Obtenido de <https://rimisp.org/>
- Chalmers, A. F. (2013). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Buenos Aires: Siglo XXI.
- Chorley, R. J. y Haggett, P. (1971). *La geografía y los modelos socio-económicos*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Claval, P. (1974). *Evolución de la geografía humana*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. Santiago de Chile: División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *La ineficiencia de la desigualdad*. La Habana: Publicación de las Naciones Unidas.
- Constantini, A. O., Plencovich, M. C., Zucaro, G., Testatonda, A. M., Valentini, L., y Mella, A. (2011). Las condiciones del trabajo docente en la ruralidad. En M. C. Plencovich y A. O. Constantini, *Educación, ruralidad y territorio* (págs. 103-141). Buenos Aires: Ediciones Ciccus.
- Cortés, J. y Martínez, A. (1996). *Diccionario de filosofía [CD ROM]*. Barcelona: Herder.
- Corvalán, A. M. (2000). *Desarrollo de indicadores en educación en América Latina y el Caribe*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Santiago: UNESCO.

- Costantini, A. O., Plencovich, M. C., Zucaro, G., Testatonda, A. M., Valentini, L., y Mella, A. (2011). Las condiciones del trabajo docente en la ruralidad. En M. C. Plencovich y A. O. Costantini, *Educación, ruralidad y territorio* (págs. 103-141). Buenos Aires: CICCUS.
- Cuadra, D. (2013). Teoría de la geografía: reflexiones en torno a la identidad de la disciplina. *Perspectiva Geográfica*, 18(2), 325-346. Recuperado el 15 de Julio de 2013, de <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/2681/2542>
- Davies, W. (1984). *Factorial ecology*. Aldershot: Gower.
- de Smith, M. J., Goodchild, M. F., y Longley, P. A. (2018). *Geospatial Analysis. A comprehensive guide to principles techniques and software tools* (6th ed.). London: University College London. Obtenido de <http://www.spatialanalysisonline.com/HTML/index.html>
- Decreto - Ley 8912/77. (1977). *Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo*. Provincia de Buenos Aires.
- Delgado Acosta, M. R. (2002). Los indicadores educativos. Estado de la cuestión y uso en geografía. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 7(354). Recuperado el 15 de Abril de 2017, de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-354.htm>
- Dirección Nacional de Relaciones Económicas con las Provincias. (Enero de 2014). *Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)*. Recuperado el 15 de Febrero de 2019, de <http://www2.mecon.gov.ar/hacienda/dinrep/Informes/archivos/NBIAmpliado.pdf>
- Dussel, I. (2004). *Desigualdades sociales*. Buenos Aires: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/argentina/flacso/dussel.pdf>
- Eastman, J. R. (2012). *Idrisi selva. Guía para S.I.G y procesamiento de imágenes*. Worcester: Clark Labs.
- Ebdon, D. (1982). *Estadística para geógrafos*. Barcelona: oikos-tau.
- ERYBA S.A. (2008). *Estudio sobre la accesibilidad al campus de Gipuzkoa de la UPV/EHU*. Técnico, San Sebastián.
- Ferrater Mora, J. (1998). *De la materia a la razón*. Madrid: Alianza editorial.
- Ferrater Mora, J. (2004). *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Ariel filosofía.
- Finol de Franco, M., y Camacho, H. (2008). *El proceso de investigación científica*. Maracaibo: Ediluz.
- Flores, A. P. (2018). La fractalidad de las zonas periurbanas: el caso de seis municipios de la región metropolitana de Buenos Aires. *Teoría Sociourbana*(1), 121-147.

Recuperado el 1 de Julio de 2018, de <https://www.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2018/07/revista-Socio-historia-N%C2%BA1.pdf>

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2012). *Completar la escuela. Un derecho para crecer, un deber para compartir*. Panamá: UNICEF.
- Franco Mass, S. y Cadena Inestroza, C. (2004). Análisis la distribución del servicio de educación primaria en el Valle de Toluca, México. *Economía, sociedad y territorio*, 4(16), 671-695. Recuperado el 1 de Enero de 2007, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11101605>
- Franco Plata, R., Manzano Solís, L. R., González López, S., Pineda Jaimes, N. B., Aranda Sánchez, J. M., y Santana Juárez, M. V. (2012). Implementación de un SIG en la Universidad Autónoma del Estado de México (México) Para dar un marco geográfico a su estadística de educación media superior y superior. *Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*(12), 25-43. Recuperado el 1 de Abril de 2017, de http://geofocus.rediris.es/2012/Informe3_2012.pdf
- Fuenzalida Díaz, M. y Moreno Jiménez, A. (2017). Técnicas cuantitativas y S.I.G para el diagnóstico territorial: sinopsis teórico metodológica. En A. Moreno Jiménez, G. D. Buzai, y M. Fuenzalida Díaz, *Sistemas de información geográfica. Aplicaciones en diagnósticos territoriales y decisiones geoambientales* (págs. 23-36). Madrid: RA-MA.
- Fuenzalida, M. y Cobs, V. (2013). La perspectiva del análisis espacial en la herramienta SIG: una revisión desde la geografía hacia las ciencias sociales. *Persona y sociedad*, 27(3), 33-52. Recuperado el 15 de Septiembre de 2013, de <http://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/3665/27-3-2013-33.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, R. (2000). *Sistemas complejos*. Barcelona: Gedisa.
- Garnica Berrocal, R. (2012). Análisis espacial de los equipamientos educativos (oficiales) en la ciudad de Montería, Colombia. *Estudios socioterritoriales*(12), 159-179. Recuperado el 11 de 05 de 2015, de <http://www.scielo.org.ar/pdf/esso/v12/v12a07.pdf>
- Gómez Orea, D. (2007). *Ordenación territorial*. Madrid: Mundi-prensa.
- Grasland, C. (31 de Agosto de 2004). *Interacción espacial*. Recuperado el 8 de Julio de 2018, de Hypergeo: <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article192>
- Haggett, P. (1976). *Análisis locacional en la geografía humana*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Humacata, L. (2017). *Análisis espacial de los cambios de usos del suelo en partidos de interfase urbano-rural de la Región Metropolitana de Buenos Aires, en el periodo 2000-2010, mediante la aplicación de Tecnologías de la Información Geográfica*.

- (Tesis de maestría). Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil.
- Instituto Geográfico Nacional. (Agosto de 2015). *Proyecto SIG 250*. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de <http://www.ign.gov.ar/NuestrasActividades/InformacionGeoespacial/CapasSIG>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2013). Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010 y códigos geográficos del sistema estadístico nacional. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos. República Argentina.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015). Unidades geoestadísticas. Cartografía y códigos geográficos del sistema estadístico nacional. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. Obtenido de <http://www.indec.gov.ar/codgeo.asp>
- Lakatos, I. (1978). *Metodología de los programas de investigación*. Madrid: Alianza.
- Lanzelotti, S. L. y Buzai, G. D. (2015). *Delimitación de la cuenca del río Luján, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Informe técnico 01*. Luján: Instituto de Investigaciones Geográficas.
- Ley 13.688. (2007). *Ley Provincial de Educación*. La Plata: Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires.
- Ley 14.710. (2015). *Creación del comité de cuenca del río Luján*. La Plata: Poder Legislativo Provincial.
- Ley 26.206. (2006). *Ley de Educación Nacional*. Buenos Aires: Honorable Congreso de la Nación.
- López Goyburu, P. (2017). El espacio de articulación urbano-rural de Buenos Aires a mediados del siglo XX y el plan regulador de 1958. *Estudios Socioterritoriales*(21), 133-140. Recuperado el 16 de Julio de 2017, de https://docs.wixstatic.com/ugd/59a6db_c659a18434a24aafa7b9c3cfc53e6919.pdf
- Lucero, P. I. (2016). *El mapa social de Mar del Plata. Procesos de producción del espacio urbano y construcción de desigualdades territoriales*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.
- Lynch, K. (1981). *Good city form*. Cambridge: MIT Press.
- Manzano, F. A. (2015). Calidad de vida y desigualdad en los partidos del Gran Buenos Aires. *Revista eletrônica Geoaraguaia*, 5(2), 1-25. Recuperado el 08 de 09 de 2017, de http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/4922/pdf_26
- Marradi, A. (2018). El análisis bivariable. En A. Marradi, N. Archenti, & J. I. Piovani, *Manual de metodología de las ciencias sociales* (págs. 325-364). Buenos Aires: Siglo veintiuno.

- Marradi, A. (2018). Indicadores, validez, construcción de análisis. En A. Marradi, N. Archenti, & J. I. Piovani, *Manual de metodología de las ciencias sociales* (págs. 195-231). Buenos Aires: Siglo veintiuno.
- Mayorga Henao, J. M. (2017). *Segregación residencial e inequidad en el acceso a servicios colectivos de educación, recreación y cultura en Bogotá-Colombia*. (Tesis de maestría). Escuela de Postgrado Universidad de Chile. Santiago.
- Méndez Vergara, E. (2006). *Geografía actual. Espacio geográfico, territorio y campos de acción*. Mérida: Universidad de los Andes. Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales.
- Ministerio de Educación. (6 de Diciembre de 2012). *Porcentaje de población que asiste y porcentaje con NBI*. Obtenido de Mapa Educativo Nacional: www.mapaeducativo.edu.ar
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Programa nacional mapa educativo*. Obtenido de <https://www.mapaeducativo.edu.ar>
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. (2010-2011). *Indicadores Educativos*. Recuperado el 15 de Febrero de 2019, de <https://www.argentina.gob.ar/educacion/planeamiento/info-estadistica/educativa/indicadores>
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. (2011). *Plan Estratégico Territorial Avance II: Territorio e Infraestructura*. Buenos Aires: DISEGNOBRASS.
- Ministerio de Planificación y Cooperación. (2002). *Los niños y adolescentes fuera del sistema escolar en el 2000*. Santiago: Departamento de Estudios Sociales.
- Miraglia, M. (2018). Aplicaciones de los sistemas complejos en la identificación de las relaciones territoriales entre 1900 y 2006 en la región metropolitana de Buenos Aires. *Teoría Sociourbana*(1), 137-147. Recuperado el 17 de Abril de 2018, de https://www.academia.edu/36888899/Aplicaciones_de_los_sistemas_complejos_en_la_identificaci%C3%B3n_de_las_relaciones_territoriales_entre_1900_y_2006_en_la_Regi%C3%B3n_Metropolitana_de_Buenos_Aires
- Miraglia, M., Caloni, N., y Di Franco, L. (2018). *Situación sociohabitacional del Gran Buenos Aires en el decenio 2001-2010: análisis linkage con contigüidad espacial*. Los Polvorines: Ediciones UNGS.
- Montes Galbán, E. (2012). *Geografía de la educación: emergencia de un nuevo tema en la geografía*. Resistencia: Universidad Nacional del Nordeste.
- Montes Galbán, E. (2013). Diferenciación territorial de la educación en Venezuela. *VIII Jornada de Investigación en la Facultad de Humanidades y Educación y I Congreso Internacional "Saberes y diversidad para un humanismo intercultural"* (págs. 612-622). Maracaibo: Universidad del Zulia.

- Montes Galbán, E. (2014). Emigración de recursos humanos calificados y desarrollo en América Latina y el Caribe: una mirada desde la geografía. *Revista Geográfica Digital. IGUNNE*(22), 1-15.
- Montes Galbán, E. (2015). Estructura diacrónica de los procesos de investigación aplicada a la geografía cuantitativa. En G. D. Buzai, G. Cacace, L. Humacata, & S. L. Lanzelotti, *Teoría y métodos de la geografía cuantitativa* (págs. 53-67). Mercedes: MCA Libros.
- Montes Galbán, E. (2017a). Análisis espacial de las distancias a los principales centros urbanos de la cuenca del río Luján. *Anuario de la división Geografía*, 133-145.
- Montes Galbán, E. (2017b). Geografía de la educación: emergencia de un tema bajo la mirada del análisis espacial. *RED Sociales*, 4(5), 168-182. Recuperado el 1 de Diciembre de 2017, de <http://www.redsocialesunlu.net/?p=1033>
- Montes Galbán, E. (2017c). Ideas sobre tecnociencia y experimentación digital en geografía. *Vientos del Norte*, 2, 7-17. Recuperado el 1 de Enero de 2017, de <http://editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/CD%20VIENTOS%202017/PDF/N5%20Vol%20II/1-Ideas%20sobre%20tecnociencia.pdf>
- Montes Galbán, E. y Buzai, G. D. (2017). El mapa social del departamento capital de Córdoba a través de puntajes de clasificación espacial. *II Congreso Internacional de Geografía Urbana. Ciudades bajo presión, periferias como opción* (págs. 1-11). Luján: Universidad Nacional de Luján.
- Montes Galbán, E. y Romero Méndez, A. (2011). Optimización de la eficiencia y justicia espacial de los planteles educativos al noroeste del municipio Maracaibo, Venezuela. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica* (3), 262-276. Recuperado el 31 de Diciembre de 2011, de https://www.researchgate.net/publication/307478218_OPTIMIZACION_DE_LA_EFICIENCIA_Y_JUSTICIA_ESPACIAL_DE_LOS_PLANTELES_EDUCATIVOS_AL_NOROESTE_DEL_MUNICIPIO_MARACAIBO_VENEZUELA
- Montes Galbán, E. y Romero Méndez, A. (2013). Gasto en investigación y productividad científico-tecnológica en América Latina: aplicación del análisis exploratorio de datos espaciales. *Revista de la Universidad del Zulia 3º Época*, 4(10), 11-30. Recuperado el 1 de Diciembre de 2013, de <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/rluz/article/view/19815>
- Montes Galbán, E. y Romero Méndez, A. (2015). Aproximación a los fundamentos epistemológicos y metodológicos para una geografía de la educación. *Terra Nueva Etapa*, 31(49), 71-92. Recuperado el 25 de 02 de 2016, de <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgxvxBjTBXkRBxnXVWjfpSVfHZrpj?projector=1&messagePartId=0.1>
- Montes Galbán, E., Romero Méndez, A., Márquez, C., y Cerezo, Y. (2009). Evaluación de la accesibilidad espacial a los planteles educativos, parroquia Bolívar del municipio Maracaibo. *Orbis*, 12(4), 69-94. Recuperado el 1 de Enero de 2009, de <http://www.revistaorbis.org.ve/pdf/12/Art3.pdf>

- Moreno Jiménez, A. (2007). Justicia y eficiencia espacial como principios para la planificación: Aplicación en la provisión de servicios colectivos con SIG. *Memorias de la XI Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica*. Luján: Universidad Nacional de Lujan.
- Moreno Jiménez, A. y Vinuesa Angulo, J. (2009). Desequilibrios y reequilibrios intrametropolitanos: principios de evaluación y metodología de análisis. *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*(160), 233-262. Recuperado el 1 de Abril de 2017, de https://documentop.com/desequilibrios-y-reequilibrios-intrametropolitanos-principios-de_5a1048821723ddb976a8f412.html
- Moro Deordal, I. y Villaescusa Ealo, J. (2000). *Estudio de la accesibilidad espacial de los centros de enseñanza primaria en Bilbao*. Recuperado el 1 de Abril de 2017, de http://www.age-geografia.es/tig/docs/IX_3/Moro_Inaki.PDF
- Municipalidad de Buenos Aires. (1968). *Descripción sintética del Plan Regulador*. Buenos Aires: Organización del Plan Regulador.
- Muñoz Izquierdo, C. y Márquez Jiménez, A. (2000). Indicadores del desarrollo educativo en América Latina y de su impacto en los niveles de vida de la población. *Revista electrónica de investigación educativa*, 2(2), 77-97. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/26>
- Naciones Unidas. (1998). *Indicadores de desarrollo sostenible: marco y metodología*. Nueva York y Ginebra: Comisión para el Desarrollo Sostenible.
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. (2008). *Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Resumen ejecutivo del primer reporte de resultados del segundo estudio regional comparativo y explicativo*. Santiago: UNESCO. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001606/160659s.pdf>
- Olvera Díaz, L., Plat, D., y Pochet, P. (2008). X Coloquio Internacional de Geocrítica. Diez años de cambios en el mundo, en la geografía y en las ciencias sociales, 1999-2008. *Pobreza y accesibilidad a la educación en un marco de privatización de los servicios en Africa Subsahariana*. Barcelona. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/121.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2004). *SITEAL Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina*. Obtenido de <http://www.siteal.iipe.unesco.org/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Segundo estudio regional comparativo y explicativo*. Santiago de Chile: Laboratorio Latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011). *El índice de desarrollo de la educación para todos*. Santiago: Oficina regional de educación para América Latina y el Caribe. Recuperado el 22 de 02 de 2012, de <https://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/efareport/reports/2011-conflict/>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2012). *Datos para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 14 de junio de 2014, de <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/unesco-world-atlas-gender-education-2012.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2012). *UNESCO/La Educación para Todos (EPT)*. Recuperado el 22 de Junio de 2014, de <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/education-for-all/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). *Situación educativa de América Latina y el Caribe*. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- Ortega Valcárcel, J. (2000). *Los horizontes de la geografía*. Barcelona: Ariel.
- Padrón, J. (1992). *Un modelo de variabilidad en la investigación científica*. Caracas: Universidad Simón Rodríguez.
- Padrón, J. (1998). *La estructura de los procesos de investigación*. Caracas: Decanato de Postgrado, Universidad Simón Rodríguez.
- Padrón, J. (noviembre-diciembre de 2002). *El problema de organizar la investigación universitaria*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2012, de Entre-temas: http://padron.entretemas.com.ve/Organizar_IU.htm
- Padrón, J. (2007). Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI. *Cinta de Moebio*(28), 1-28. Recuperado el 15 de Noviembre de 2012, de Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI
- Padrón, J. (2013). *Epistemología evolucionista: una visión integral*. Caracas: Entre Temas.
- Palm Rojas, F. (2007). Ayuda del programa LOCALIZA. Alcalá de Henares.
- Phlipponneau, M. (2001). *Geografía aplicada*. Barcelona: Ariel.
- Plencovich, M. C., Costantini, A. O., & Zucaro, G. (2011). Educación, ruralidad y territorio: ¿vino nuevo en odres viejos? En M. C. Plencovich, & A. O. Costantini, *Educación, ruralidad y territorio* (págs. 17-101). Buenos Aires: CICCUS.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (1997). *Informe sobre desarrollo humano 1997*. New York: Ediciones Mundi-Prensa.
- Pumain, D. (22 de Agosto de 2004). *Distancia*. Recuperado el 1 de Julio de 2011, de Hypergeo: <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article162>
- Reynolds, P. D. (1986). *A primer in tehory construction*. Nueva York: McMillan.
- Rojas López, J. y Gómez Acosta, E. (2010). *Tiempos del pensamiento geográfico*. Mérida: Arquidiócesis de Mérida.
- Román C, M. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: una mirada en conjunto. *Revista Iberoamericana sobre Calidad,*

Eficiencia y Cambio en Educación, 11(2), 34-44. Recuperado el 15 de 02 de 2016, de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol11num2/art2.pdf>

- Ruggerio, C. A., Zuberger, F., y Fernández, L. (2018). La construcción del territorio en la región metropolitana de Buenos Aires. El caso de la cuenca media y alta del río Luján (1990-2010). *Teoría Sociourbana*(1), 27-44. Recuperado el 17 de Abril de 2018, de <https://www.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2018/07/revista-Socio-historia-N%C2%BA1.pdf>
- Ruiz Almar, E. (2010). Consideraciones acerca de la explosión geográfica: Geografía colaborativa e información geográfica voluntaria acreditada. *Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica Geofocus*(10), 280-298. Recuperado el 1 de Abril de 2017, de <http://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/201>
- Sabuda, F. G. (2011). *Disparidades educativas como factor condicionante de la calidad de vida en el partido de General Pueyrredón*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.
- Sánchez, D. (2010). El Positivismo, el Empirismo Lógico y las ramas de la Matemática que incidieron en la Geografía. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica*(2). Recuperado el 1 de Noviembre de 2012, de https://docs.wixstatic.com/ugd/79758e_2109aa8c3c2d4c2c9a072992efef9cd2.pdf
- Silva Ramírez, B. y Juárez Aguilar, J. (2013). *Manual del modelo de documentación de la Asociación de Psicología Americana (APA) en su sexta edición*. Puebla: Centro de Lengua y Pensamiento Crítico UPAEP.
- Smith, D. M. (1980). *Geografía humana*. Barcelona: Oikos-tau.
- Sobel, D. (2006). *Longitud*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública. (2015). *Atlas de indicadores de desarrollo territorial de la República Argentina*. Buenos Aires: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- Tejedor Tejedor, F. J. y Caride Gómez, J. A. (1988). Influencia de las variables contextuales en el rendimiento académico. *Revista de Educación*(287), 113-146. Recuperado el 22 de Febrero de 2012, de <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre287/re28706.pdf?documentId=0901e72b813c3007>
- Torres, H. (1978). El mapa social de Buenos Aires en 1943, 1947 y 1960. Buenos Aires y los modelos urbanos. *Desarrollo Económico*, 18(70), 163-204.
- Troitiño Vinuesa, M. y Cabrales Barajas, L. F. (2015). Geografía aplicada. En L. López Trigal, *Diccionario de geografía aplicada y profesional: terminología de análisis, planificación y gestión del territorio* (págs. 267-270). León: Universidad de León.
- Velázquez, G. A. (2001). *Geografía, calidad de vida y fragmentación en la Argentina de los noventa. Análisis regional y departamental utilizando SIG*. Tandil: CIG, UNICEN.

- Velázquez, G. A. (2016). La medición del bienestar. En G. A. Velázquez, *Geografía y calidad de vida en Argentina* (págs. 107-111). Tandil: Universidad Nacional del centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Vilá Valenti, J. (1983). *Introducción al estudio de la geografía*. Barcelona: Ariel.
- Vinuesa Angulo, J. y Galiana, L. (2010). *Teoría y práctica para una ordenación racional del territorio*. Madrid: Síntesis.
- Wilson, A. G. (1980). *Geografía y planeamiento urbano y regional*. Barcelona: Oikustau.
- Zárate Martín, M. A. y Rubio Benito, M. T. (2010). *Conceptos y prácticas en geografía humana*. Madrid: Editorial universitaria Ramón Areces.
- Zoido, F., de la Vega, S., Morales, G., Mas, R., y Lois, R. C. (2000). *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona: Ariel.

Curriculum vitae

Eloy Montes Galbán. Docente en el Departamento de Tecnología de la Universidad Nacional de Luján. Becario doctoral CONICET. Actividades de investigación en el Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG) Universidad Nacional de Luján. Magister Scientiarum en Geografía, Mención Docencia (Universidad del Zulia - 2011). Licenciado en Educación Mención Geografía (Universidad del Zulia - 2005). Director del Boletín Red GESIG. Miembro de Red Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (REDISIG). Miembro investigador de proyectos adscritos al Instituto de Investigaciones Geográficas de la UNLu y al Instituto de Geografía de la UNNE.

Email: emontes@mail.unlu.edu.ar / emontesgalban@gmail.com / eloyead@yahoo.com

Sitio ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Eloy_Montes_Galban

Web Grupo de Investigación: <https://prodisig.wixsite.com/prodisig>