

En *Estudios urbanos del área metropolitana del Gran Resistencia*. Resistencia (Argentina): Facultad de Humanidades - Instituto de Investigaciones Geohistóricas - CONICET/UNNE.

Evolución de la población en el área metropolitana del Gran Resistencia.

Fantín, Alejandra y González, Leandro M.

Cita:

Fantín, Alejandra y González, Leandro M. (2018). *Evolución de la población en el área metropolitana del Gran Resistencia*. En *Estudios urbanos del área metropolitana del Gran Resistencia*. Resistencia (Argentina): Facultad de Humanidades - Instituto de Investigaciones Geohistóricas -CONICET/UNNE.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/leandro.m.gonzalez/51>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ptoh/yr0>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. *Acta Académica* fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

**ESTUDIOS URBANOS DEL
AREA METROPOLITANA
DEL GRAN RESISTENCIA.**

**Geografía Aplicada como
aporte a la Planificación
Territorial**

ESTUDIOS URBANOS DEL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA.

Geografía Aplicada como aporte a la Planificación Territorial

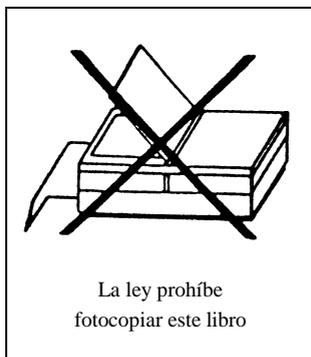
Coordinadoras:

Mirta Liliana Ramirez

María Alejandra Fantin



I I G H I
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOHISTORICAS
CONICET-UNNE



ESTUDIOS URBANOS DEL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA.

Geografía Aplicada como aporte a la Planificación Territorial

© De los autores

© De la edición Facultad de Humanidades-UNNE. Instituto de Investigaciones Geohistoricas. CONICET-UNNE

Editado por:

Correo electrónico:

Internet:

ISBN:

Depósito Legal:

Diseño Portada:

Impresión:

Impreso en

En conmemoración de los 60 años de la Facultad de Humanidades de la
Universidad Nacional del Nordeste

FHUNNE

7 de abril de 1958 – 7 de abril de 2018

En conmemoración de los 50 años del Instituto de Geografía de la Facultad
de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste

IGFHUNNE

9 de marzo de 1967 – 9 de marzo de 2017

In memoriam Dr. Enrique Danilo Bruniard

ÍNDICE

PRESENTACION DE LA OBRA	13
<i>Norma C. Meichtry</i>	13
PROLOGO.....	17
LOS AUTORES	19
RESISTENCIA Y SU REGIÓN	23
<i>Enrique D. Bruniard (recuperación digital a cargo de Silvia Ferreyra).....</i>	23
1. INTRODUCCIÓN.....	23
2. EL PROCESO EVOLUTIVO DE RESISTENCIA-BARRANQUERAS -VILELAS EN RELACIÓN AL CONTEXTO REGIONAL (PLANCHAS N° 2).....	26
A. RESISTENCIA-BARRANQUERAS -VILELAS EN EL CONTEXTO NACIONAL Y REGIONAL	26
B. ETAPAS DE RESISTENCIA-BARRANQUERAS-VILELAS EN EL MARCO PROVINCIAL.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	36
EVOLUCION DE LA POBLACION EN EL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTNECIA	37
<i>María Alejandra Fantín y Leandro Mariano Gonzalez</i>	37
1. EVOLUCION DE LA POBLACION	38
2. ESTRUCTURA DE LA POBLACION	43
3. COMENTARIOS FINALES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48

LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LOS USOS DEL SUELO Y LA ACTIVIDAD COMERCIAL EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA..... 51

Cristian Da Silva y Osvaldo Cardozo 51

1. INTRODUCCIÓN 51
2. ANTECEDENTES 54
3. METODOLOGÍA..... 58
4. RESULTADOS 61
5. CONSIDERACIONES FINALES 72
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 74

EL VALOR DE LA TIERRA EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA (2016-2017)..... 77

Federico Carlos Arias..... 77

1. INTRODUCCIÓN 77
2. AREA DE ESTUDIO 78
3. ANTECEDENTES 79
4. METODOLOGÍA..... 82
5. RESULTADOS 87
6. CONSIDERACIONES FINALES 95
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 97

PROCESO DE VERTICALIZACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA. SU EVOLUCIÓN A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX..... 99

Viviana Pértile y Alejandra Torre Geraldí 99

1. INTRODUCCION 100
2. FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA 100
3. EL PROCESO DE VERTICALIZACION EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA 102
4. EVOLUCION DE LA CONSTRUCCION EN ALTURA DE LA CIUDAD DE RESISTENCIA 104
5. IMPACTOS QUE GENERAN LAS CONSTRUCCIONES EN ALTURA: VENTAJAS PARA UNOS, DESVENTAJAS PARA OTROS 109
6. CONSIDERACIONES FINALES 110
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 111

CONFIGURACIÓN SOCIO-ESPACIAL DEL ÁREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA: ANÁLISIS EN DOS MOMENTOS CENSALES..... 113

Blanca Elizabeth Ponce 113

1. INTRODUCCION 114
2. METODOLOGÍA Y FUENTES 115
3. EL PROCESO DE URBANIZACION EN CIUDADES INTERMEDIAS 116

4. DIFERENCIACION SOCIO-ESPACIAL EN EL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA	117
5. CONSIDERACIONES FINALES	127
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	128

INEQUIDADES SOCIOTERRITORIALES SEGÚN ACCESO A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD, EDUCACION Y SEGURIDAD..... 131

<i>Mirta Liliana Ramirez</i>	131
1. INTRODUCCION	132
2. ACERCA DE LAS INEQUIDADES SOCIOTERRITORIALES	134
3. AREA DE ESTUDIO	136
4. FUENTES, RECURSOS Y DISEÑO METODOLOGICO.....	137
5. COMENTARIOS PREVIOS A PRESENTAR LOS RESULTADOS	142
5.1.- RESULTADOS 1: ACERCA DEL SERVICIO SANITARIO.....	143
5.2.- RESULTADOS 2: ACERCA DEL SERVICIO EDUCATIVO	145
5.3.- RESULTADOS 3: ACERCA DEL SERVICIO DE SEGURIDAD.....	149
5.4.- DISCUSION ACERCA DE LA ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS PUBLICOS	150
6. CONSIDERACIONES FINALES	153
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	154

LA SEGREGACIÓN SOCIOESPACIAL EN EL ÁREA METROPOLITAN GRAN RESISTENCIA 157

<i>Anibal Marcelo Mignone</i>	157
1. INTRODUCCIÓN	157
2. LA ESCALA DE TRABAJO Y LAS VARIABLES ANALIZADAS	159
3. LOS ÍNDICES DE SEGREGACIÓN Y SUS DIMENSIONES DE ANÁLISIS ..	162
4. CONCLUSIONES.....	176
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	178

LA SALUD AMBIENTAL DEL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA (2001-2010). APORTES PARA SU MEDICIÓN 183

<i>Romina Soledad Claret</i>	183
1. INTRODUCCION	183
2. APORTES CONCEPTUALES.....	184
3. METODOLOGIA, FUENTES Y DIMENSIONES	186
4. RESULTADOS	188
5. DISCUSIONES	194
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	195

PRESENTACION DE LA OBRA

Norma C. Meichtry

El Instituto de Geografía de la Facultad de Humanidades de la UNNE retoma con esta obra su tradición en investigación en estudios urbanos en la que fuera una institución pionera en Argentina y América Latina, con sus aportes metodológicos, hacia fines de la década de 1960 y, fundamentalmente, en la década de 1970, con el desarrollo de un amplio proyecto de investigación abocado al estudio del aglomerado urbano compuesto por Resistencia, Barranqueras y Puerto Vilelas.

La concepción de que los centros urbanos son entidades funcionales que generan una marcada influencia sobre las áreas aledañas, sus áreas de influencia, significó un adecuado y fructífero enfoque para el análisis espacial, que integraba la organización interna de los aglomerados urbanos y su funcionamiento, con las características, el crecimiento y la dinámica de su área de influencia. Respondía a los postulados novedosos en el estudio de las ciudades, que habían alcanzado y desarrollado extensos e importantes resultados, en especial en la geografía aplicada en Francia y en el Reino Unido y en la geografía y la sociología urbana en EEUU.

Los aportes generados por los trabajos acerca del aglomerado urbano de RBV, tanto temáticos como metodológicos, impactaron positivamente en el desarrollo de políticas aplicadas y en investigaciones similares en otras universidades de nuestro país y de América Latina.

Aquellos estudios fueron iniciados por el Dr. Enrique D. Bruniard, creador y director del Instituto de Geografía, e inmediatamente impulsados también por el Dr. Alfredo S.C. Bolsi, a partir del mencionado proyecto de investigación apoyado por CONICET y la UNNE, que cumple 50 años, al igual que el Instituto de Geografía.

La presente obra a cargo de docentes investigadores y becarios, integrantes del Instituto de Geografía, constituye un merecido homenaje a los pioneros de los estudios urbanos en la región y, especialmente, al desarrollo de la investigación y la formación de recursos humanos en la Facultad de Humanidades. En especial, es un acierto la inclusión del primer capítulo del libro de autoría del Dr. Bruniard, en el que se revela la esencia de la metodología geográfica de análisis, interpretación y síntesis de esta línea de trabajo, que regiría el crecimiento del Instituto de Geografía en los años siguientes.

Debe destacarse la responsabilidad e involucramiento de las autoras/compiladoras del presente libro, en mostrar la continuidad de la línea original de investigación en el IGUNNE, ahora a través del desarrollo de nuevos temas en geografía urbana sobre el Área Metropolitana del Gran Resistencia y a partir de las posibilidades que brindan nuevas teorías en el quehacer geográfico, nuevas fuentes de información y, particularmente, nuevas tecnologías y técnicas de análisis que facilitan el manejo de grandes bases de datos e información proveniente de distintos orígenes y su georeferenciación.

El segundo capítulo, dando inicio a la nueva etapa, presenta un estudio sobre el crecimiento de la población del AMGR a partir de datos censales, poniendo a punto el conocimiento sobre la actual realidad demográfica, a manera de tener una línea de partida que encuadre los temas de los capítulos siguientes. A su vez, es de importancia el análisis prospectivo con la utilización de técnicas demográficas para realizar proyecciones acerca del crecimiento de la población metropolitana.

El tercer capítulo, y con sustento en el hecho de que entre las funciones típicamente urbanas la actividad comercial es preponderante en el funcionamiento del AMGR y que ejerce un carácter importante para la comprensión de la estructuración morfológica del área urbana, es decir, en la organización interna de la ciudad, se estudia la distribución de los modos de uso de suelo, con particular énfasis en dicha actividad. Se trabaja a partir de una base catastral digital, con imágenes del vuelo fotogramétrico de 2013, con el uso del Google Street View y con especiales técnicas de análisis basadas en SIG.

Asociado al tema anterior prosigue un interesante estudio de la distribución espacial y el valor de la tierra, asimismo con el uso de SIG y técnicas cuantitativas, reviendo los aportes desde los métodos de interpolación de la geografía cuantitativa. Utiliza

datos de sitios web especializados en servicios inmobiliarios y realiza un análisis de la eficacia de la metodología utilizada.

Continúa la obra con el abordaje de la evolución del proceso de verticalización en el aglomerado urbano. Utiliza como fuente de información el relevamiento en terreno, que provee los datos necesarios para el posterior análisis cuantitativo. Trabaja asimismo con la georreferenciación de direcciones postales e incluye un acercamiento al tema según las funciones de la edificación en altura y provee un avance acerca de la revisión de impactos.

Los capítulos restantes se relacionan con el análisis de la distribución de variables sociodemográficas y el reconocimiento de los valores de las desigualdades sociales y de su distribución espacial.

Estos temas comienzan con un análisis de la configuración socioespacial del Gran Resistencia, con información censal de 2001 y 2010, a nivel de fracción y radio censal, mediante la técnica estadística de Análisis de Conglomerados, uso de técnicas de K-medias de clasificación no jerárquica y otras técnicas estadísticas y posterior georreferenciación cartográfica para establecer un modelo de diferenciación espacial que facilite interpretar los procesos de crecimiento vividos por la ciudad y sus consecuencias en la organización espacial al interior del aglomerado urbano.

Continúa el estudio de las inequidades socioterritoriales según acceso a los servicios públicos de salud, educación y seguridad como modo de reconocer desigualdades espaciales e inequidades al interior del AMGR. Existe en la Geografía una larga trayectoria y generación de metodología y técnicas de análisis para localizar, analizar y comprender estas inequidades para poder construir políticas correctas y adecuadamente dirigidas y aplicadas en el espacio, bajo el precepto de justicia socioterritorial. Se trabaja con información sociodemográfica censal a nivel de radios y para la accesibilidad a los servicios se considera la red viaria y datos de localización de centros de salud, de distribución de comisarías y de localización de establecimientos educativos en sus tres niveles de formación. Se obtuvieron resultados diferenciales en el análisis espacial, para las distintas prestaciones públicas, que constituyen una radiografía al interior urbano.

El siguiente capítulo se dirige a un objetivo similar bajo los postulados de segregación espacial, de diferenciación espacial, de distancia física en la distribución espacial-residencial de distintos grupos sociales homogéneos en su interior y con la mayor diferenciación respecto de otros grupos en el ejido urbano. Trabaja con datos censales de 2010 y utiliza variados y particulares índices de segregación.

Finalmente, el último capítulo, aborda para 2001 y 2010 el análisis de los determinantes ambientales de la salud y de su accionar espacial mediante la

utilización de técnicas estadísticas y matemáticas en el desarrollo de un Indicador de Salud Ambiental y manejo de SIG para el análisis espacial. Selecciona información de los dos últimos censos nacionales de población sobre material predominante en pisos y cubiertas, procedencia de agua para beber, desagüe de inodoros, calidad de materiales para la construcción y grado de hacinamiento, a nivel de radios censales. Luego de la normalización y estandarización de la información, elabora el ISA y se realiza su referenciamiento geoespacial mediante SIG y el uso de Modelos de Utilidad Multiatributos.

Destaca en la obra, la calidad de los trabajos y la incorporación de nuevas técnicas de análisis estadístico, matemático y geográfico, marcando aquello que señaláramos en el inicio. Es decir, el uso de nuevos y promisorios enfoques de investigación sobre un tema que ha sido siempre central en la propuesta científica del Instituto de Geografía de la UNNE.

PROLOGO

Los estudios, ensayos e investigaciones sobre los espacios urbanos son cada vez más frecuentes, ello se debe a la importancia que revisten las ciudades al considerar la cantidad de población que albergan y las externalidades que determina su crecimiento.

Como lo señala la Dra. Meichtry en el prólogo, el Instituto de Geografía cumplió el 9 de marzo de 2017, 50 años de existencia, y en homenaje al cincuentenario de la creación de una institución pionera en el análisis y la investigación sobre áreas urbanas de la región, consideramos muy oportuno reunir en una sola obra trabajos sobre el Área Metropolitana del Gran Resistencia. Se trata de estudios y aportes realizados desde la mirada, enfoque y perspectiva de la Geografía y con el valor que significa que cada una de estas contribuciones, surgidas como consecuencia de emplear disímiles metodologías y técnicas, son altamente aplicables en un contexto de planificación urbana.

El mismo año que pensamos esta obra, en homenaje al cincuentenario del Instituto de Geografía, ocurrió la desaparición física de su fundador el Dr. Enrique Danilo Bruniard. Paradójicamente [o no] lo que sería el homenaje al Instituto también se convirtió en un homenaje a quien fuera su ideólogo, su creador y su primer director. El Dr. Bruniard dirigió esta institución por más de 30 años. Es difícil destacar a la persona de una forma acabada, ya que fue un ser humano colmado de prestancia, caballerosidad, generosidad y solidaridad. De la misma manera que su imagen como docente nos deslumbraba en sus clases, su conducta como investigador también nos

asombraba, y su persona colmada de virtudes lo definían como un ser que ha dejado huella en cada uno de quienes tuvimos la oportunidad de conocerlo y compartir parte de su vida en el Instituto de Geografía.

Finalmente, el 7 de abril de 2018 la Facultad de Humanidades cumplió 60 años de existencia. En aquel año 1958 se trató de un acontecimiento destacado y a la vez muy esperado por la sociedad chaqueña de aquel entonces, ya que el deseo por la creación de un establecimiento superior que formara docentes en el área de las Humanidades se manifestaba intensamente desde mediados de siglo como consecuencia del desarrollo alcanzado por la educación secundaria. Sesenta años después el compromiso de trabajo cotidiano y sosteniendo, promoviendo el continuo mejoramiento de las carreras vigentes, pero también avanzando en nuevas carreras de pregrado, grado y posgrado, en nuevas modalidades de enseñanza, en la incorporación de diplomaturas y de trayectos de reconocimiento de formación académica, en el intenso trabajo de extensión y vinculación interinstitucional, en la promoción de la movilidad académica de estudiantes y de docentes-investigadores, en la preocupación por la permanencia estudiantil, entre otras tantas cuestiones que se trabajan a diario, demuestran que el compromiso inicial sigue incólume asumiendo cabalmente la responsabilidad social que le cabe.

Vaya nuestro homenaje.

Las coordinadoras.

LOS AUTORES

Enrique D. Bruniard (QEPD): Profesor en Geografía egresado del Instituto Superior del Profesorado de Santa Fe y Doctor en Geografía por la Universidad Nacional de Cuyo. Hasta su jubilación en 2010 fue Profesor Titular de Climatología del Profesorado y Licenciatura en Geografía de la Facultad de Humanidades de la UNNE. Fue promotor de la creación del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) en 1967 del cual fue su director por tres décadas. Fue decano y consejero directivo de la Facultad de Humanidades. Director de proyectos de investigación, de tesis y becarios. Creador de la Revista Geográfica y autor de numerosos libros y artículos científicos. Desde 1990 y hasta su desaparición física, en el año 1997, fue miembro de la Academia Nacional de Geografía.

Federico Carlos Arias: Profesor en Geografía (2014) por la Universidad Nacional del Nordeste. En la actualidad se encuentra cursando el Doctorado en Geografía -UNNE- en el marco de una beca otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas -2016-2021- y la carrera de Martillero Público y Corredor de Comercio (UNNE), cuya orientación son los estudios relacionados a la geografía económica y urbana, más específicamente el valor de la tierra en las ciudades. En actividades de docencia, tiene realizada cuatro adscripciones a cátedras (dos a Geografía Económica y Política General y dos a Sensores Remotos). En el marco de la investigación, forma parte de equipos de investigación, proyectos institucionales y ha realizado un conjunto de presentaciones a congresos, y publicaciones en el ámbito nacional e internacional. Email: fedearias.-@hotmail.com

Oswaldo Daniel Cardozo: Egresado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) como Profesor en Geografía (2002); Doctor en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (2011) por la Universidad de Alcalá de Henares (UAH). Actualmente es Profesor Adjunto en la cátedra Sensores Remotos del Departamento de Geografía, Investigador Adjunto en la Carrera de Investigador Científico del CONICET y miembro del Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica (LabTIG). Ha participado y Codirigido proyectos de investigación, publicado artículos científicos, prestado servicios de consultoría a empresas y organismos estatales, y dictado cursos de capacitación y posgrado en el campo de los SIG, análisis espacial y sensores remotos aplicados al estudio de problemáticas territoriales. Email: osvaldodcardozo@yahoo.com.ar

Romina Soledad Claret: Profesora y Licenciada en Geografía y Especialista en Tecnologías de la Información Geográfica todos dependientes de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste. Auxiliar docente por concurso en el Departamento de Geografía y Departamento de Ciencias de la Información de la Facultad de Humanidades de la UNNE. Ha sido becaria de la SGCYT-UNNE, de CONICET y también obtuvo Beca Carrillo-Oñativia del Ministerio de Salud de la Nación. Forma parte de equipos de investigación y proyectos institucionales Línea de trabajo vinculada a la Geografía de la Salud: detección de determinantes socioambientales de la Salud y su análisis geoespacial. Email: claret_romina@hotmail.com

Cristian Da Silva: Profesor en Geografía por la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste. Auxiliar de Investigación con funciones en el Instituto de Geografía (Facultad de Humanidades - UNNE). Auxiliar Docente de Primera Categoría con funciones en la Cátedra Sensores Remotos de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Geografía (Facultad de Humanidades - UNNE). Becario Doctoral de CONICET (Consejo Nacional de investigación Científicas y Técnicas). Email: cristian297@hotmail.com

María Alejandra Fantin: Profesora en Geografía (UNNE), Magister y Doctora en Demografía (UNC). Investigadora Independiente del IIGHI (CONICET-UNNE) Profesora Titular de la Cátedra Geografía y Sociedad de la Facultad de Humanidades (UNNE). Docente en diversos programas de posgrado de Argentina y Paraguay. Directora del Doctorado en Geografía (UNNE). Autora de numerosos artículos científicos y publicaciones en el campo de la Geografía Humana y de la Demografía. Correo electrónico: mafantin@gmail.com

Leandro Mariano González: Licenciado en Ciencia Política (U. Católica de Córdoba), Magister y Doctor en Demografía (U. Nacional de Córdoba). Investigador de CIECS-CONICET. Director de la Maestría en Demografía y docente de la Facultad Ciencias Sociales-UNC. Especialista en proyecciones de población, dinámica demográfica y vulnerabilidad social. Docente en diversos programas de posgrado de Argentina y América Latina (Medellín, Asunción, Santo Domingo). Vicepresidente de la Asociación de Estudios de la Población Argentina. Autor de numerosos artículos científicos y publicaciones en el campo de la Demografía. Correo electrónico: leandrogonzalez@yahoo.com.ar

Anibal Marcelo Mignone: Profesor en Geografía y de Enseñanza Media en Geografía (UNNE). Doctor en Geografía (UNNE). Diplomado en Arquitectura Bioclimática y Construcción Sostenible (OPS). Docente-Investigador en la UNNE, con Categoría III de la CONEAU. Profesor Adjunto en la cátedra Geografía Argentina y Auxiliar de Primera en Geografía de América (Profesorado y Licenciatura en Geografía, UNNE). Ha recibido Becas de Pregrado y Perfeccionamiento de la SGCyT de la UNNE; de Postgrado Doctoral del CONICET. Desempeña actividades de investigación en temas vinculados con la geografía humana, la urbana, la social y la regional. Email: animarmig@gmail.com

Viviana Claudia Pertile: Profesora en Geografía. Magíster en Desarrollo Social. (FH-UNNE). Es Adjunta por concurso con dedicación exclusiva en la cátedra Geografía Urbana y Agraria del Departamento de Geografía (FH. UNNE). Forma parte de comisiones de estudios, comisiones organizadoras de eventos y comisiones evaluadoras de actividades científicas, académicas y técnicas. Se desempeñó como Sub-Directora de Becas de investigación y como Directora de trabajos de Adscripción a su cátedra. Ha participado desde el año 1991 en equipos de Investigación y como Directora e integrante de Proyectos de Extensión. Participó en Equipos Consultoría para llevar adelante numerosos servicios especiales, asistencia e informes técnicos. Se ha desempeñado como Secretaria y Vicedirectora del Departamento de Geografía. Actualmente se desempeña como Secretaria Técnica del Instituto de Geografía de la Facultad de Humanidades de la UNNE. Email: vpertile@gmail.com

Blanca Elizabeth Ponce: Egresada de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste como Profesora y Licenciada en Geografía. Doctora en Demografía, por la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Forma parte del plantel docente del Departamento de Geografía de la Facultad de Humanidades – UNNE, desempeñándose como Auxiliar Docente de Primera Categoría en las

Cátedras Geografía de la Población (dedicación Exclusiva) y Geografía y Sociedad (dedicación Simple). Actualmente participa en los siguientes PI de la SGCyT de la UNNE: “Diagnóstico ambiental urbano desde la perspectiva de la segregación y/ o inclusión espacial. Resistencia, estudio de caso, desde el 2010” y “La atención primaria de la salud en poblaciones aborígenes urbanas. El caso de los Barrios Mapic y Toba en Resistencia, Chaco”. Email: blancae_ponce@yahoo.com.ar

Mirta Liliana Ramirez. Profesora y Licenciada en Geografía egresada de la Facultad de Humanidades de la UNNE. Doctora en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección por la Universidad de Alcalá de Henares (España). Actualmente es Profesora titular por concurso del Departamento de Geografía, Directora del Insitituo de Geografía, Directora y cuerpo docente de la Especialización en Tecnologías de la Información Geográfica, Miembro del Comité y cuerpo docente del Doctorado en Geografía, Miembro de la Comisión de Posgrado y del Consejo Directivo de la Facultad de Humanidades de la UNNE. Es Investigadora Independiente del CONICET. Ha dirigido y dirige PID de la SGCYT y PIP del CONICET. Tiene a su cargo la formación de becarios y tesistas. Email: lramirez@hum.unne.edu.ar

Alejandra Torre Geraldí: Profesora de Nivel Superior en Geografía y Profesora de Enseñanza Media en Geografía, otorgado por la Facultad de Humanidades de la U.N.N.E. Doctoranda de la UNNE, Tesis finalizada y en evaluación. Docente- Investigadora en la UNNE, con Categoría V de la CONEAU. Desarrolla su actividad en la FaHum-UNNE como Auxiliar Docente en las Cátedras Geografía Urbana y Geografía Argentina (Profesorado y Licenciatura en Geografía). Ha recibido Becas de Iniciación y Perfeccionamiento de la SGCyT de la UNNE; de Postgrado Doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Desarrolla actividades de investigación en temas vinculados con la Geografía Humana, Agraria, Rural y Urbana. Email: torregeraldi@hotmail.com

RESISTENCIA Y SU REGIÓN

Enrique D. Bruniard
(recuperación digital a cargo de Silvia Ferreyra)

1. INTRODUCCIÓN

La determinación y caracterización geográfica del área de influencia del conjunto urbano Resistencia-Barranqueras-PuertoVilelas constituye el primer objetivo del actual plan de investigación del Instituto de Geografía de la UNNE. Este plan consiste en el relevamiento geográfico del espacio urbanizado comprendido en los municipios mencionados, en la provincia del Chaco. Mediante esta tarea, de largo aliento, intentamos exponer una imagen del medio urbano enfocada desde un ángulo preferencialmente sinóptico y genético, que no parcialice la realidad espacial - compleja por su propia naturaleza- a través de visiones unilaterales encaminadas sólo a la aplicación práctica sino que, por el contrario, la revele en su complejidad misma, como un genuino hecho geográfico que, por sus atributos esenciales expresa siempre una combinación, una convergencia de elementos y de factores de distinta magnitud que coexisten y reaccionan sobre un mismo lugar¹. Precisamente esas

¹ cf. CHOLLEY André, La Géographie. Cuide de l'étudiant. Presses Universitaires de France, París 1951, p. 10.

combinaciones, convergencias y reacciones, que constituyen la esencia de la Geografía, se realizan y se manifiestan con vigor decisivo en la organización del espacio bajo ciertas formas de la actividad humana ejercitadas sobre el medio ambiente; razón suficiente para adoptar en nuestro trabajo, como pautas conductoras, aquellos problemas emanados de la interacción entre la actividad del hombre y del espacio a través del tiempo, es decir, las "fuerzas estructuradoras básicas" de la fisonomía actual de nuestro sujeto de estudio.

Dichas coordenadas, espacio geográfico, actividad humana y dimensión temporal constituirán, por lo tanto, la sustancia de nuestra búsqueda y en su integración brindarán los principios interpretativos del conjunto. Su análisis, evaluación, composición, grado de intervención en la conformación del paisaje urbano actual y su síntesis, serán nuestros objetivos fundamentales.

El medio urbano -objeto de estudio geográfico- constituye un fenómeno de agrupamiento y de actividad en un marco espacial determinado. Por una parte, el agrupamiento, el uso intensivo del suelo, la densidad de las construcciones, etc. -en armonía con los principios de "continuidad" y "contigüidad"² - caracteriza el paisaje urbano en su sentido más amplio y le confiere rasgos diferenciales respecto de las áreas circunvecinas que, por oposición, permiten su definición física; por otra parte, si los hombres se agrupan es para mejor ejercer ciertas formas particulares de actividad³. Esa doble condición requerida -agrupamiento y actividades específicas- definen la ciudad en sus características físicas y en su estructura funcional y, a la vez, trascienden sobre los dos parámetros que sustancialmente determinan todo hecho geográfico: las nociones de sitio y situación⁴. Se trata de dos principios complementarios que intentan definir, en diferente escala, la ubicación espacial de la ciudad en el contexto local y regional. "Los sentidos de estas expresiones -afirma Pierre George- son clásicos"⁵ y constituyen -según Ullman- "las contribuciones intelectuales esenciales de la Geografía Humana"⁶. El sitio es el lugar preciso donde se ha instalado la ciudad, el ámbito de su emplazamiento; mientras que la situación se define por conexión con el conjunto regional, es decir, con quien fija las relaciones necesarias para el cumplimiento de las funciones urbanas⁷. La situación regional constituye "una noción de valor relativo que se expresa en función de factores

² cf. SORRE Max. , El paisaje urbano, Ediciones 3, Cuadernos del Taller N° 16, Buenos Aires 1962, p. 8-11.

³ cf. BEAUJEU-GARNIER Jacqueline et CHABOT Georges, Traite de Géographie Urbaine, ed. Colin, París 1963, p. 104.

⁴ Estas nociones han sido precisadas por Friederich RATZEL en "Kleine Schriften", T.II, Munich et Berlín 1906, p.450 (citado por CHABOT G., en Les Villes, ed. Colin, París 1958, p. 10).

⁵ cf. GEORGE Pierre, La ville. Le fait urbain á travers le monde, ed. P.U.F., París 1952, p. 391.

⁶ ULLMAN Edward, Geography as spatial interaction (citado por BERRY Brian y BAKER Alan en "Amostragen Geográfica", trad. del I.P.G.H., Textos Básicos, N° 3, Río de Janeiro 1969, p. 20.

⁷ cf. CHABOT Georges, Les Villes, ed. Colin, París 1958, pp. 99 y ss.

circunstanciales de urbanización y de desarrollo urbano"⁸. Además de estos principios fundamentales de apoyo metodológico creemos necesario insertar la realidad estudiada -a los efectos de lograr una interpretación más adecuada de las causas del desarrollo urbano y regional -en el amplio y progresivo marco donde juegan las influencias nacionales (la armadura urbana) y extranacionales (verbi gracia, la competencia internacional y los problemas de mercado respecto de los productos básicos de la región: tanino, algodón, etc.).

Tanto la fisonomía actual como el proceso de desarrollo de Resistencia-Barranqueras-Puerto Vilelas, son el resultado de un sitio particular francamente desfavorable para su asentamiento y de una situación regional privilegiada, asegurada por la concentración de vías de transporte, que posibilita el cumplimiento de sus funciones básicas y consolida su condición de capital regional sobre un área suficientemente extensa y compleja.

Las actividades específicas que permiten definir la condición urbana de un centro, como lo hemos señalado, se refieren esencialmente a determinadas funciones, y en especial a las funciones extraurbanas -de acuerdo con la definición de Alexanderson⁹- es decir aquellas que se justifican por su proyección sobre un amplio espacio al que se denomina región nodal y que, en retorno, permite definir por sus relaciones con el centro del cual emanan los impulsos, las condiciones de situación¹⁰. A riesgo de ser reiterativos debemos destacar que entre el cúmulo de factores que nos conducen a caracterizar desde el punto de vista geográfico el conjunto urbano R.B.V. -que es nuestro objetivo básico- se destaca la región que éste centro comanda y que, en compensación, condiciona el proceso de desarrollo de aquél y sus rasgos geográficos más dinámicos. Sobre este particular Chabot afirma que "el mecanismo del núcleo urbano no encuentra su explicación sino en la región que lo rodea. Del mismo modo -continúa- no se puede comprender un área rural si se la separa de la ciudad que la anima"¹¹. En términos semejantes Sert puntualiza: "hay que tener

⁸ GEORGE Pierre, *Géographie Urbaine*, ed. P.U.F., París 1964, p. 39.

⁹ cf. ALEXANDERSON Cumiari, *The industrial structure of American cities. A geographic study of urban e-conomy in American cities*, Sfockholm, London, Lincoln 1956.

¹⁰ Actividades tales como la construcción de viviendas para los ciudadanos , la elaboración de pan para consumo interno del medio urbano, etc. son denominadas por el mismo ALEXANDERSON "city serving production" , es decir, se trata de funciones internas, en oposición a las "extraurbanas" que son las que interesan en este caso. Pierre GEORGE (*Geografía Urbana*, Ariel, p. 211) las llama "actividades de servicio de interés local".

¹¹ CHABOT Georges, *Les zones d'influence d'une ville*, Congrès Internationale de Géographie de París, 1931

presente que la ciudad forma parte de una unidad geográfica, económica, social, cultural y política, de la que depende su desarrollo"¹².

Consecuentemente con estas ideas intentamos abordar en las páginas siguientes la delimitación de la región de R.B.V. y la estructura de sus mutuas relaciones, previa ubicación del tema en el escenario natural y en el proceso histórico vivido por sus principales protagonistas.

2. EL PROCESO EVOLUTIVO DE RESISTENCIA-BARRANQUERAS -VILELAS EN RELACIÓN AL CONTEXTO REGIONAL (PLANCHAS N° 2)

El proceso de poblamiento y de desarrollo de R.B.V. se nos presenta como causa y a la vez como consecuencia de la expansión de su estructura funcional y de la irradiación de sus funciones básicas sobre su región. El crecimiento demográfico refleja por una parte lo que acontece en la región de la cual es centro y por otra, ese incremento sienta las bases para el desarrollo y la expansión futura de las funciones urbanas que se proyectan sobre un espacio también en proceso expansivo. Este mecanismo cíclico debe ser integrado -para su mejor comprensión- en el plano nacional y en el de las provincias y capitales vecinas que comparten la orientación de la evolución económica del nordeste argentino, y sobre todo en el juego de relaciones que se establecen entre R.B.V. y el territorio provincial que comanda.

A. RESISTENCIA-BARRANQUERAS -VILELAS EN EL CONTEXTO NACIONAL Y REGIONAL

Desde el punto de vista físico-natural se advierte en las provincias del nordeste una clara oposición entre las comarcas húmedas del oriente y las secas del occidente. Esa disparidad en lo natural fue vigorizada por la presencia de los primeros grupos humanos que en ellas se asentaron: en el NE. de Corrientes y en Misiones los guaraníes agricultores constituyeron células de poblamiento bien organizadas, mientras que al otro lado del Paraná las considerables extensiones boscosas y la carencia de agua en gran parte de la planicie chaqueña estimularon un género de vida nómada que desconoció el asentamiento persistente y la propiedad de la tierra.

¹² SERT J.L. Can our Cities survive? (citado por DICKINSON Robert, en Ciudad, Región y Regionalismo, ed. Omega, Barcelona, 1961, p. 203)

La penetración hispánica acentuó aún más las diferencias entre ambos márgenes del Paraná. En efecto, la fundación de la ciudad de Corrientes, en 1588, fue el punto de partida de la ocupación del territorio por la población blanca, y el germen de la provincia nació con esa capital emplazada en el área más apta de la confluencia Paraná-Paraguay. A partir de ese foco inicial se generaron, durante dos siglos de penoso avance y ocupación de tierras, numerosos núcleos aislados de agricultura de subsistencia dispuestos en abanico sobre las lomadas arenosas que se sitúan en el sector comprendido entre la cuenca del Ibera, el río Santa Lucía y el codo del Paraná. Recién en el siglo XIX fueron ocupadas efectivamente las tierras del S. y del E. del Iberá, próximas al río Uruguay, especialmente los interfluvios del Paiubre y la ribera fluvial, donde se localizaron centros de vida independiente vinculados a la actividad ganadera sobre grandes latifundios y a una agricultura incipiente.

Estos centros poblados -primitivos curatos- proyectaron su influencia hasta los primeros obstáculos, especialmente los bajos inundables, que contribuyeron a deslindar más tarde los departamentos en que se divide administrativamente la provincia. El proceso reseñado generó una trama urbana con cierta regularidad espacial, estructurada sobre las lomadas y riberas, y como elementos de rechazo obraron la depresión del Ibera y los numerosos bajos inundables que caracterizan a Corrientes. El fraccionamiento impuesto por la topografía y las condiciones de drenaje, y la escasa fluidez natural para las comunicaciones explican esa trama urbana y el marcado aislamiento entre los sectores del NW. y del SE. provincial.

En la dimensión temporal ese incipiente y relativamente prematuro crecimiento económico, basado en la progresiva valorización de sus tierras, colocó a Corrientes entre las provincias más prósperas del Virreynato y, más tarde, durante el período independiente, constituyó una importante pieza del "Litoral" articulado sobre el Paraná; mientras que al otro lado del gran río permanecía intacto el dilatado "Territorio Indio del Norte" -según la denominación que utilizara De Moussy para referirse a la planicie chaqueña en 1866- y otro tanto ocurría con la selva misionera.

La pérdida de las tierras situadas al norte del Paraná en favor del Paraguay fue el primer impacto sufrido por este dispositivo geográfico; cesión que mutiló el hinterland potencial de la ciudad de Corrientes y afectó las ventajas de su "situación". Luego, en las últimas décadas del siglo pasado y primeras del actual (1870 - 1930) el acelerado desarrollo de la Argentina rompió el esquema de las economías provinciales y culminó con la organización de una economía agroportuaria -según la expresión de Daus- concentrada en la ciudad y puerto de Buenos Aires. En efecto, con la construcción del "Ferrocarril Oeste de Buenos Aires" se inauguró el proceso aún no detenido, de convergencia general de todo el ámbito del país hacia un centro nodal de primerísima magnitud, abierto al Atlántico, que constituye hoy un ejemplo único en el mundo en cuanto concentra el 36% de la población argentina. El corte neto representado por el río Paraná falseó entonces el

juego normal de la vida de relaciones, y las tierras por él marginadas constituyeron la aislada periferia de esa estructura agroportuaria, las hermanas pobres del otrora más equilibrado Litoral. Para esas provincias marginadas, también de la Gran Inmigración, cobró valor la denominación colectiva de Mesopotamia, pero sin que esa denominación implicara necesariamente caracteres regionales comunes - uniformidad o funcionalidad- salvo el común aislamiento.

La laxa red ferroviaria mesopotámica siguió el mismo esquema de centralización obligada, fiel al rumbo fluvial hacia el Plata. Corrientes y también Posadas, apenas nacida, se convirtieron en terminales de los rieles convergentes en Buenos Aires. A ese esquema sólo escapó el ex Ferrocarril Económico de Corrientes que enlazó esta ciudad con los centros agrícola-ganaderos situados al NW. del Iberá; sobre esta base elaboró la ciudad de Corrientes un hinterland reducido, abruptamente interrumpido por los infranqueables esteros del centro provincial, al que se denominó Triángulo de la Capital.

Posadas, aprovechando su condición de punta de rieles y su situación de privilegio en la zona de contacto de áreas naturales diferentes -los paisajes de la selva subtropical y la planicie correntina- fue el punto de partida de la ocupación y valorización de la tierra misionera. Por sus particulares condiciones ecológicas y su consecuente producción agrícola tropical (yerba mate, té, tung, etc.) pudo entrar en el esquema de la economía agroportuaria para el abastecimiento del país; y su desarrollo siguió el ritmo acelerado del crecimiento demográfico argentino de las primeras décadas de este siglo. La penetración de la selva se apoyó en los grandes ríos liminares y en la columna vertebral de la sierra misionera, en un proceso reciente, actualmente frenado en igual medida que el desarrollo argentino. Posadas, situada en el área de enlace entre la provincia que comanda y el resto del país, se constituyó pronto en el centro nodal donde se superponen los flujos económicos regionales y nacionales, con movimientos hacia el interior provincial y hacia el exterior; éstos casi exclusivamente hacia el eje Santa Fe - Rosario - Buenos Aires, mediante el transporte ferroviario y fluvial.

En la margen derecha del Paraná y del Paraguay, sobre la amplia llanura chaqueña, las escasas diferencias de relieve y la suave gradación climática Este - Oeste nos evidencian que las desemejanzas son netas si comparamos lado a lado la banda húmeda oriental con la árida occidental, pero no existe entre ambas una ruptura palmaria, sino una suave degradación transicional que sólo con criterio convencional puede ser representada en la cartografía. Es precisamente esa ausencia de médula de transfiguración interna visible o eje de asimetría manifiesto, lo que ha conducido al desarrollo de una imagen fisiográfica definida en amplia escala desde los albores de su ocupación bajo la denominación de Gran Chaco. Desde el punto de vista histórico esa imagen de unidad fue reforzada por la carencia de organización administrativa e

institucional, derivada de su condición de tierra india, durante el largo proceso de la conquista española.

La formación de la estructura agroportuaria que diera sus espaldas a la Mesopotamia y concentrara sus esfuerzos en la Pampa tuvo directamente sus reflejos en la iniciación del proceso de poblamiento del Chaco. En efecto, las necesidades de equipamiento de la región pampeana y el desarrollo del comercio exterior argentino estimularon el ciclo forestal chaqueño (quebracho para durmientes y tanino) y, tras él, avanzó el cultivo del algodón acicateado por un consumo interno en expansión a raíz del crecimiento demográfico del país en las primeras décadas del siglo. Sobre esos dos pilares económicos estribaron los frentes pioneros nacionales y de inmigrantes y el proceso de valorización de la tierra al Oeste del Paraná-Paraguay.

La penetración ferroviaria obedeció en principio a la explotación forestal, éste es el caso del ferrocarril Santa Fe-Barranqueras, asociado a la explotación de los bosques y al latifundio, que estructuró una red convergente en los puertos del Sur y diseminó sus puntas de rieles en los obrajes y en los efímeros pueblos forestales - tanineros, trazado similar a una red hidrográfica dendrítica en proceso retrocedente para la evacuación de la riqueza de los bosques. Similar función cumplieron las líneas de Decauville complementarias de la vía troncal y del transporte fluvial por el Paraná. Pero una finalidad muy diferente cupo a los ferrocarriles Barranqueras-Metan y Formosa-Encarnación, verdaderos ejes de penetración para la división de las tierras fiscales del centro chaqueño, la colonización y el cultivo del algodón. El proceso de valorización de tierras y el desarrollo de un cultivo industrial exigente en recursos humanos generó una trama urbana alargada en función del ferrocarril coetáneo. También el Chaco y en menor escala Formosa -entre ambas provincias concentran el 80% de la producción algodonera argentina- pudieron entrar en el esquema de la economía agroportuaria, para el abastecimiento del país, por su producción especial.

La acelerada ocupación de la planicie, actualmente detenida, produjo un sistema incompleto de núcleos de ocupación intensiva frente a otros de total vacío demográfico, de manera que el avance al Oeste a partir del surco Paraná-Paraguay aún no ha terminado y restan grandes extensiones de tierras fiscales para ampliar el hinterland efectivo de los centros localizados sobre el eje fluvial. La mayor fluidez natural para las comunicaciones, el desarrollo de un cultivo cuyas primeras fases industriales se practican in situ y las necesidades de vinculación con la industria textil localizada en un 90% sobre el eje Santa Fe-Rosario-Buenos Aires han estimulado la ampliación de la red troncal ferroviaria y caminera convergente en R.B.V. A su vez esta ventajosa posición regional de la capital chaqueña explica la concentración de las funciones comerciales, industriales, culturales, etc. que la ubican -según la clasificación de Zamorano- en el rango de metrópolis regional.

El dispositivo espacial geográfico-humano de las cuatro provincias del nordeste argentino ha conciliado a grandes rasgos los cánones impuestos por las condiciones físico-naturales y las vitales necesidades de comunicación con el Gran Buenos Aires, del cual emanan los impulsos económicos motrices. Las cuatro capitales provinciales -Corrientes, Posadas, Formosa y Resistencia- fueron los puntos de partida y bases de apoyo para la ocupación y valorización de sus respectivas áreas administrativas, pero los dispositivos que aseguran las interconexiones entre cada capital y el territorio provincial que cada una comanda, difieren fundamentalmente entre la primera y las tres últimas, no sólo en cuanto al proceso cronológico sino por la situación espacial relativa de estas capitales respecto de sus provincias y del gran centro nodal argentino. La ciudad de Corrientes, antes de producirse la centralización en torno a Buenos Aires, ya había ocupado las tierras de su jurisdicción mediante lenta marcha hacia el Sur y el Sureste, generando una trama urbana más o menos regular; éste esquema se enfrentó, años más tarde, con la fuerza opuesta de expansión ferroviaria iniciada en la Capital Federal que acentuó la posición periférica y exterior de la ciudad de Corrientes y le restó posibilidades para integrar en su entorno su propio territorio provincial, de manera que su actual área administrativa supera el hinterland de efectiva influencia comercial, de servicios, etc. Por su parte Formosa y, en mayor escala Resistencia, avanzaron sobre los rieles hacia el Noroeste siguiendo las líneas maestras del drenaje chaqueño, y Posadas lo hizo hacia el Noreste apoyada en los ríos marginales y en la línea divisoria de aguas; pero estas tres capitales ampliaron su radio de acción bajo el impulso transmitido por el desarrollo de la región pampeana y, de alguna manera, de "espaldas" al gran núcleo ya desarrollado en torno a Buenos Aires, con lo cual adquirieron, aunque no en igual medida, la posición adecuada para la escala forzosa de los flujos económicos regionales y extrarregionales de acuerdo con el esquema económico-espacial sobre el que se ha organizado la Argentina.

B. ETAPAS DE RESISTENCIA-BARRANQUERAS-VILELAS EN EL MARCO PROVINCIAL

Entre la llegada, en 1878, del primer contingente de inmigrantes a la Colonia Resistencia y nuestros días han transcurrido apenas 94 años, lapso breve pero intenso, en el cual el núcleo urbanizado alcanzó con sus 150.000 habitantes y sus múltiples actividades, a colocarse en el rango superior de la armadura urbana de la República Argentina. De un extremo a otro el proceso está conducido por una sustancial modificación de sus condiciones de situación regional, que tiene como resultado inmediato el aumento y la acumulación de funciones y a la vez es corolario de una conexión más positiva con su región.

El establecimiento de una ciudad en un lugar próximo al que hoy ocupa R.B.V. estaba incluido en la política urbana desde los primeros momentos del afianzamiento español en el Noreste y Noroeste argentino; la conexión de estas áreas -a partir de

Corrientes y de Tucumán o Salta- requería la existencia de un pueblo, cabecera de puente, sobre la margen derecha del Paraná; este pueblo cumpliría también funciones de apoyo para la ocupación efectiva de la amplia planicie chaqueña todavía libre, aunque en manos de diversos grupos nómades. Por razones diversas recién se pudo concretar esa aspiración -trasladada a las autoridades nacionales- a fines del siglo pasado. La elección de su emplazamiento resultó entonces de una consciente planificación y obedeció a necesidades concretas valoradas en escala extrarregional, es decir, sobre el perímetro fluvial de un espacio todavía "vacío" que separaba dos grandes áreas ya parcialmente valorizadas. La posterior evolución de sus condiciones de situación obedecieron, por el contrario, a un proceso en gran parte espontáneo surgido de la misma estructura económico espacial ya la condición de centro político-administrativo que asumió Resistencia a partir de 1884.

Este proceso de estructuración espacial estuvo íntimamente ligado a la evolución funcional de R.B.V. a través de etapas bien definidas en el tiempo y ordenadas en su complejidad económico-tecnológica creciente. En efecto, la explotación forestal maderera y la agricultura de subsistencia cubrieron el primer período con funciones típicamente primarias y algunos atisbos de industrias; en un estadio ulterior, y ya organizada la región proveedora de materia prima a través de la red circulatoria que drena hacia Resistencia, aparecieron netamente configuradas las actividades secundarias, para culminar, en el tercer período, con el afianzamiento dominante de las funciones terciarias.

El tránsito de una a otra etapa -de un umbral a otro- inclusive la misma instalación y puesta en marcha de la colonia, estuvo precedida por lapsos en los cuales a modo de acumulación de energías se acondicionaron distintos factores desencadenantes (conquista militar, caudal humano disponible, habilitación de vías de transporte, necesidades regionales y extrarregionales, disposiciones legales, etc., etc.) de forma tal que posibilitaron el acceso al estadio posterior; al respecto -destaca Brunet- que el traspaso "de un umbral resulta de una preparación lenta, aparentemente continua, generalmente hecha de una serie de discontinuidades en pequeña escala, durante la cual se adicionan las tensiones"¹³.

El plano en damero, mensurado en 1875, del lugar elegido- para pueblo de la Colonia Resistencia fue ocupado en forma efectiva e ininterrumpida a partir de 1876. La conquista militar del Chaco (luchas contra los indígenas) iniciada años atrás, la necesidad geopolítica de instalar -una vez finalizada la Guerra de la Triple Alianza- poblaciones permanentes a lo largo de la margen derecha del Paraguay-Paraná para

¹³ BRUNET Roger, Les phénomènes de discontinuité en Géographie, Memoires et Documents, Centre de Recherches et Documentation Cartographiques et Géographiques, vol.7, Ed. CNRS, París, 1968.

afianzar el dominio argentino sobre el Chaco y la expansión colonizadora argentina característica de la segunda mitad del siglo pasado, fueron las razones de mayor envergadura que posibilitaron la concreción de las viejas aspiraciones y con ella la inauguración de la etapa inicial de valorización de la tierra chaqueña a través de un pueblo cuya actividad principal giró en torno a la explotación forestal, la agricultura, la milicia y, en menor medida a una industria incipiente y a la provisión de los servicios indispensables.

El trabajo forestal precedió a la instalación de la Colonia (en 1876 existían en la zona 15 obrajes aunque por sus precarias condiciones y constante amenaza indígena conformaban una estructura endeble) pero fue recién con la relativa seguridad que brindó la presencia del Ejército cuando se vigorizó esta actividad, estimulada también por la creciente necesidad nacional -época de expansión ferroviaria- de carbón, leña y durmientes. Más tarde, la apertura del mercado taninero a nivel internacional aceleró el proceso con la exportación del quebracho en rollizos primero y luego de tanino fabricado en el país. La cadena de fábricas que elaboraba este producto se encaminó desde Santa Fe hacia el Norte siguiendo la construcción de la vía férrea que penetraba la cuña boscosa, y llegó con sus eslabones a Puerto Tirol en 1906 y pocos años más tarde a las mismas puertas de Resistencia (Fontana 1916) e incluso a la propia ciudad ya Puerto Vilelas, que nació con la primera fábrica taninera. La actividad forestal (primaria) desembocó por sus características y circunstancias en un estadio preindustrial que abrió el camino al período subsiguiente.

Simultáneamente con la explotación forestal se desarrollaron actividades agrícolas, especialmente cultivos de subsistencia, de caña de azúcar y más tarde de algodón, conformando un panorama agrario similar al de la tutelar Corrientes. Los cultivos industriales reclamaron la instalación de un pequeño ingenio localizado entre la ciudad de Resistencia y su puerto (La Liguria 1888) y luego una desmotadora. Hacia 1914 se contaba ya con un relativamente importante parque industrial pero fue necesario esperar la presencia de otros factores para que la Colonia adquiriera funciones industriales importantes.

El aislamiento fue, precisamente, uno de los escollos a superar para trasponer la etapa inicial; la Colonia sólo tuvo contacto rápido y directo con Corrientes, de quien naturalmente dependía y reclamaba los servicios más importantes. Las Colonias ubicadas al Sur, con las que se vinculaba mediante el Paraná, eran tan incipientes como ésta y estaban atadas estrechamente a los pueblos correntinos de la otra margen. A ello se sumó el problema indígena; el desarrollo de Resistencia y del Chaco requirió que fuera zanjado el excesivo gradiente cultural que separaba el contexto indígena del europeo y aún del mestizo. El problema no se traducía solamente en términos de inquietud y zozobra para estos últimos sino en términos de hinterland: en 1903 la localidad de Makallé, ubicada a poco más de cuarenta

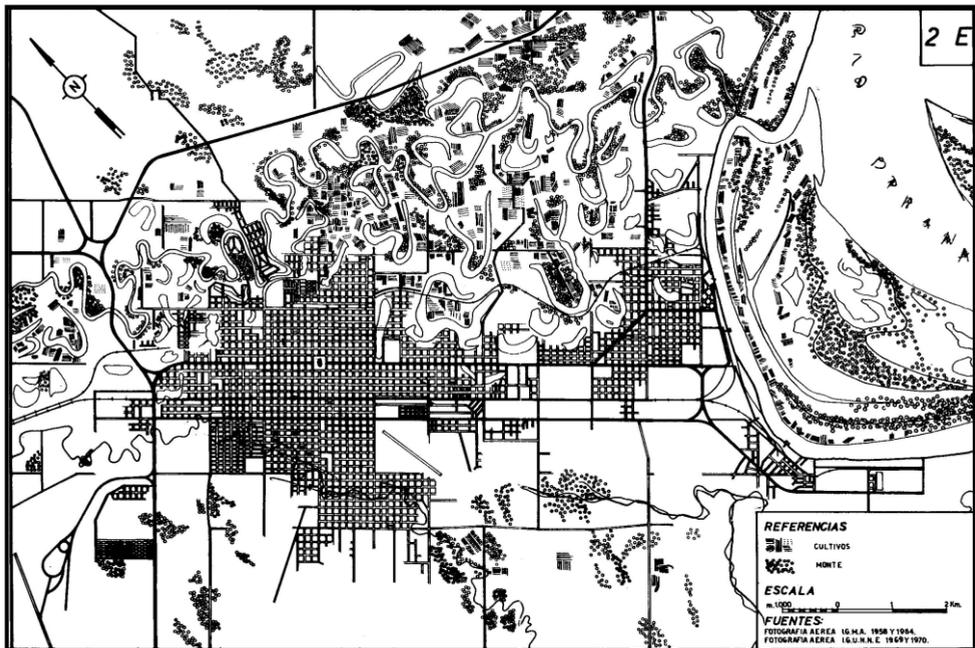
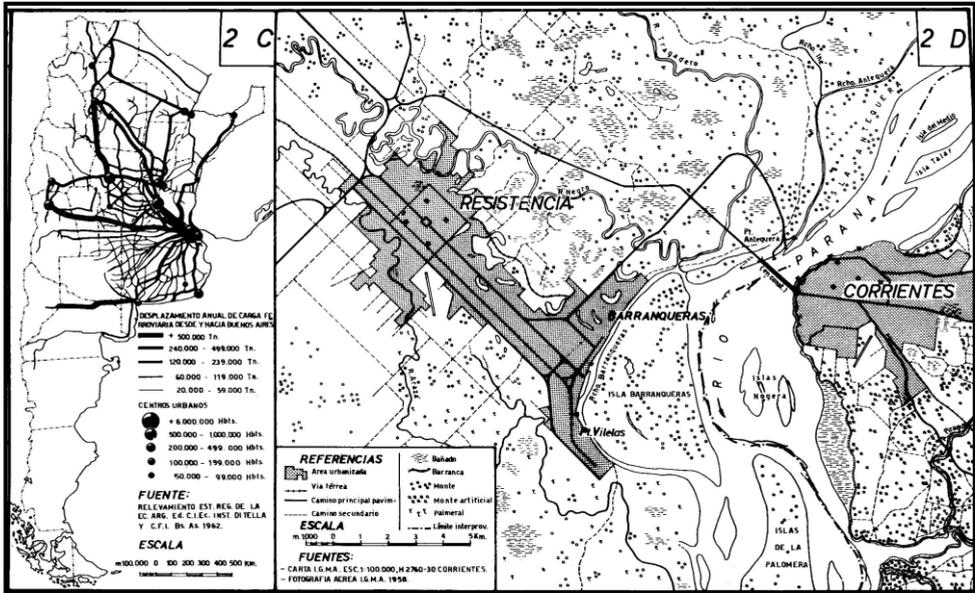
kilómetros hacia el interior chaqueño, significaba el término de la zona ocupada por la nueva estructura económica. El Ejército cumplió en pocos años la tarea de ensanchamiento; la actividad militar tuvo una doble incidencia en la Colonia: por un lado le confirió el aspecto de campamento militar, especialmente a partir de 1880, momento en que se transformó en base de operaciones, y por otro hizo viable la valorización de un amplio sector que en poco tiempo estructuró con Resistencia un activo sistema de interacciones que habilitó la iniciación de una segunda etapa de decisiva expansión.

Es a partir del año 1909 que se inicia la construcción del ferrocarril del Estado desde Barranqueras hacia el Oeste, con el que se habilita la planicie centrochaqueña y se transforma a Resistencia, en pocos años, en centro de convergencia de las rutas comerciales de la planicie donde se anuda la circulación regional para luego vincularse con el resto del país. Sobre procesos similares destaca Secchi que "suele atribuirse a los incrementos de productividad y de las dimensiones de las unidades productivas agrícolas y también a la distinta elasticidad respecto a la renta de la demanda de productos agrícolas e industriales en la medida en que ello provoca un flujo de empleados que se distribuyen entre ambos sectores-, la posibilidad de que tengan lugar fenómenos de concentración y especialización espacial.". A continuación señala -de acuerdo a Davis- que en los países subdesarrollados dicha "concentración, lograda por medio de una más elevada productividad del sector agrícola, tiene lugar sólo en cuanto existe una forma de organización social que utilice efectivamente los posibles excesos agrícolas y origine un proceso de acumulación de capitales que puedan ser invertidos en otros sectores". Cabe señalar que el excedente requerido de producción agrícola fue proporcionado por las tierras habilitadas por el ferrocarril (los gastos que ocasionaría su construcción se financiarían con la venta de las tierras, para el desarrollo agropecuario, situadas a ambos lados de la línea).

En las décadas del 20, del 30 y del 40 la rápida ocupación de la planicie centrochaqueña -mediante numerosas colonias agrícolas nutridas por fuertes contingentes de inmigrantes, especialmente correntinos, de otras provincias vecinas y en menor escala europeos- conforma un nuevo esquema de posición regional para R.B.V. La ligazón ferroviaria y la nueva significación que adquiere su puerto -ahora con un hinterland más desarrollado- alienta un notable incremento de las industrias primigenias y la aparición de otras más -evolucionadas, pero ligadas ahora casi exclusivamente al algodón proveniente del interior chaqueño (des-motadoras, aceiterías, establecimientos textiles). El estadio primario y preindustrial del primer ciclo fue desbordado por un sector industrial dominante y el grueso aporte de secundarios pronto superó las avenidas limítrofes del pueblo-colonia para cruzar con calles las viejas chacras que se convirtieron en ciudad.

La declinación de la explotación forestal iniciada en la década del 30 y la crisis de la producción algodonera de la planicie centrochaqueña en la década del 50, en el momento de lograr el abastecimiento del mercado interno argentino con un producto difícilmente exportable, son los factores esenciales que contribuyen a caracterizar la posterior evolución urbana de Resistencia en relación a su región. La industria algodonera capitalina en crisis cedió el paso a una mayor diversificación industrial y desembocó en una multiplicación funcional hasta ahora no alcanzada, en la que dominan especialmente las actividades comerciales y de servicios, es decir, las funciones típicamente terciarias. La declinación de los pilares económicos 'del hinterland no detuvo el crecimiento demográfico del centro, puesto que ya tenía estructurada su región desde las etapas anteriores; el aporte inmigratorio en esas etapas iniciales, especialmente en la segunda, se sintió "atraído" por las condiciones propicias que ofrecía Resistencia con su acelerada expansión especialmente industrial, mientras que la inmigración de las últimas décadas está sustentada sobre todo en el reflujó de los inmigrantes "repelidos" de los sectores forestal y agrícola en crisis, y en especial en la población flotante de cosecheros.

El primitivo centro pionero de ocupación primaria donde encontráramos los gérmenes de la multifacética evolución posterior cubrió rápida y vigorosamente los distintos gradientes que separan los estadios de la evolución funcional, hasta llegar a ser un complejo de funciones que le asegura, como lo hemos destacado, al rango de metrópolis regional; aún cuando su figura urbana no haya logrado sobreponerse a las condiciones de un sitio desfavorable y a los efectos de un crecimiento rápido, eufórico y desordenado que complica todo intento de zonificación urbana.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acosta, J. (1969). Evolución de la Economía Provincial, en Diario El Territorio, Resistencia 1969 (número especial).
- Alumni, J. (1951). El Chaco. Figuras y hechos de su pasado, Resistencia, Chaco.
- Alumni, J. (1950). La Ciudad de Resistencia. Apuntes Históricos, Resistencia, Chaco.
- Cenoz, Pedro (1913). El Chaco Argentino, Ed. Peuser, Buenos Aires.
- Daus, F. (1969). El Desarrollo Argentino, EUDEBA, Buenos Aires.
- De Moussy, V. M. (1864). Description Géographique et Statistique de la Confederation Argentine, Ed. Didot, París, Francia.

EVOLUCION DE LA POBLACION EN EL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTNECIA

María Alejandra Fantín y Leandro Mariano Gonzalez

El Área Metropolitana del Gran Resistencia –AMGR- o simplemente “Gran Resistencia¹⁴” es el aglomerado urbano¹⁵ conformado por cuatro ciudades, Resistencia, capital de la provincia, Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana.

El emplazamiento de Resistencia surge como una necesidad de unir el Noreste y el Noroeste argentino. Se requería la existencia de un pueblo, cabecera de puente, sobre la margen derecha del río Paraná que además cumpliera de apoyo para la ocupación efectiva de la planicie chaqueña. “La elección de su emplazamiento resultó entonces

¹⁴ La definición de "Gran Resistencia" utilizada en este trabajo corresponde con la establecida por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

¹⁵ Una aglomeración urbana es la región urbanizada que se extiende sin solución de continuidad a lo largo de varias circunscripciones administrativas; normalmente comprende una ciudad central y pueblos o ciudades satélites a los que esta ha absorbido en su crecimiento. Los aglomerados tienden a constituirse alrededor de los grandes centros administrativos o económicos.

de una conciente planificación y obedeció a necesidades concretas valoradas extraregional” (Bruniar y Bolsi, 1975:12)

1. EVOLUCION DE LA POBLACION

Previo a la instalación de Resistencia existían en la zona alrededor de 15 obrajes que subsistían a pesar de las precarias condiciones y la amenaza constante de los indígenas. La llegada del ejército otorgó una relativa seguridad que fortaleció actividad forestal y el poblamiento, el cual se vio consolidado con la llegada del primer contingente de inmigrantes provenientes de la región del Friuli (norte de Italia), en 1878. (Bruniar y Bolsi, 1974; Foschiatti, 1992).

A partir de entonces la población se fue incrementando a un ritmo acelerado. En 1895¹⁶, a 17 años de su fundación, Resistencia registraba una población total de 1308 habitantes urbanos y 104 rurales y Barranqueras 879 habitantes rurales. En sus comienzos “Resistencia fue un centro de limitadas proporciones que brindaba sus servicios elementales a un área de influencia reducida y de bajas densidades de población rural, cuyas actividades principales se centraban en la explotación forestal y en la agricultura de subsistencia”

A partir de 1909 con la construcción del ferrocarril desde Barranqueras hacia el oeste, Resistencia comienza a transformarse en el centro de convergencia de rutas comerciales, lo cual sumado a la pujante industria forestal atrajo a inmigrantes internos, especialmente correntinos (Bruniar y Bolsi, 1974; Foschiatti, 1992).

Para 1914 la población de Resistencia ascendía a 8387 habitantes y en 1920 a 12000 habitantes con un alto porcentaje de población argentina la mayoría proveniente de Corrientes (45%),

Entre las década de 1920 y 1940 la posición regional de Resistencia se afianzó como resultado de la instalación de nuevas colonias agrícolas en la planicie centro chaqueña. La conexión ferroviaria y la importancia que adquiere su puerto para la región motivan la instalación de nuevas industrias derivadas del cultivo del algodón (desmotadoras, aceiteras, textiles) y su consecuente crecimiento demográfico que en 1947 alcanzó a 64.700 habitantes (Bruniar y Bolsi, 1974, 1975).

¹⁶ Segundo Censo Nacional de Población de la República Argentina.

Cuadro 1
Evolución demográfica del Gran Resistencia a lo largo de los censos nacionales y estimaciones¹⁷

Año	Población	Tasa de crecimiento media anual (%)*	Tiempo necesario para duplicar la población
1895	1308 ¹		
		9,73	7,2
1914	8387 ²		
		6,19	11,3
1947	64.700 ³		
		3,84	18,2
1960	108.287 ⁴		
		2,77	25,3
1970	142.848 ⁴		
		4,32	16,2
1980	220.104 ⁴		
		2,68	26,2
1991	292.287 ⁴		
		1,97	35,5
2001	359.590 ⁴		
		0,78	89,8
2010	385.726 ⁴		
		0,88 ⁵	79,6
2020	421.195 ⁵		
		0,39 ⁵	179,2
2030	437.972 ⁵		

* Para el cálculo se utilizó la el modelo geométrico.

¹ Población urbana de Resistencia, Barranqueras fue considerada como distrito rural con 879 habitantes.

² Población de Resistencia, no se tiene información de Barranqueras (el censo no da datos de pueblos de menos de 2000 habitantes).

³ Población de Resistencia (52.385 habitantes) y Barranqueras (12.315 habitantes).

⁴ Población correspondiente al Gran Resistencia.

⁵ Estimaciones de población (elaboración propia)

Fuente: Censos Nacionales de Población proyecciones de población.

¹⁷ La estimación de la población del Gran Resistencia para los años 2020 y 2030 fue realizada mediante el procedimiento de logística de proporciones y la proyección de la población nacional. El método considera el crecimiento de la población del aglomerado a lo largo del último período intercensal (2001-2010), y extrapola la participación relativa del aglomerado sobre la población nacional mediante la función logística; finalmente estima la población absoluta para los años deseados a partir de la población relativa extrapolada del aglomerado sobre la base de la proyección de la población nacional realizada por INDEC (Arriaga, 2001; INDEC, 2013).

Ya en la década de 1960 la ciudad de Resistencia se encontraba modestamente articulada a Barranqueras y Puerto Vilelas, décadas después se anexa la localidad de Fontana como resultado de la expansión urbana (Foschiatti, 1992). Según el Censo Nacional de Población el AMGR contabilizaba 108.287 habitantes que representaban el 19,9% de la población de la provincia del Chaco.

Para esa fecha, Resistencia¹⁸ se había convertido en el centro urbano más importante de la región, concentraba las funciones político-administrativas tanto locales como regionales, como así también las comerciales e industriales. La decadencia de la explotación forestal (iniciada en la década del 30) y la crisis de la producción algodonera (en la década del 50), influyeron decisivamente en la evolución urbana de Resistencia en relación a su región. “La industria algodonera capitalina en crisis cedió el paso a una mayor diversificación industrial y desembocó en una multiplicación funcional, en la que dominan especialmente las actividades comerciales y de servicios, es decir las funciones típicamente terciarias” (Bruniard y Bolsi, 1975:15).

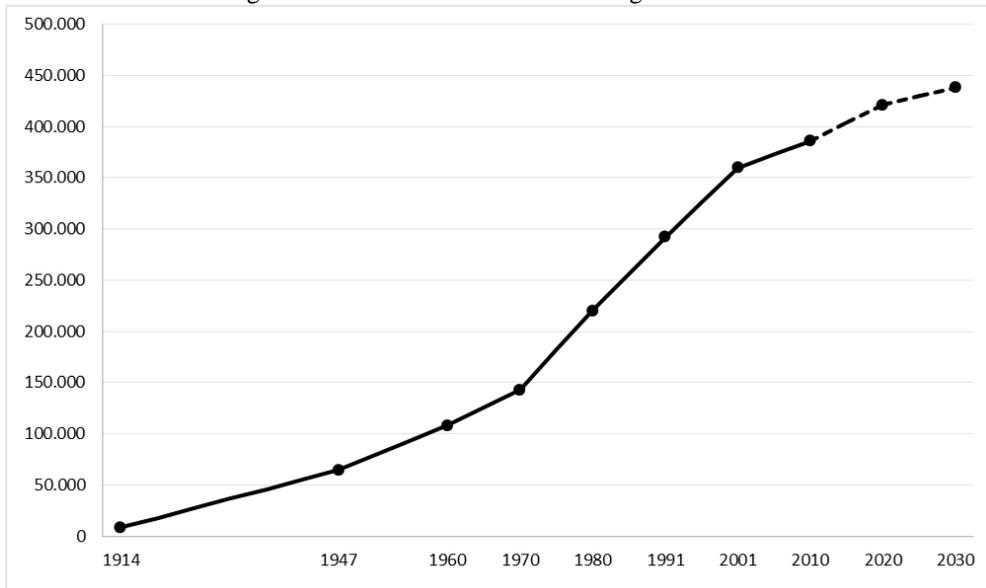
La crisis algodonera y simultáneamente la expansión de las actividades administrativas y terciarias en Resistencia fueron los principales motivos que dieron lugar a una “nueva corriente migratoria de tipo “demográfico” constituida por familias enteras repelidas del interior provincial que buscan en Resistencia posibilidades de relocalización definitiva; pero a su vez este centro, incapacitado para absorber tales excesos, produce un rechazo selectivo y se convierte en punto de partida de una inmigración de tipo económico hacia centros extrarregionales más jerarquizados” (Bruniard y Bolsi, 1975:20).

Por su parte Barranqueras ya prácticamente unida a Puerto Vilelas, amplía su espacio edificado en dirección a las vías de acceso que la comunican con Resistencia, quedando de esta manera incipientemente conformado el aglomerado.

Entre 1960 y 1970 se detiene el movimiento migratorio hacia el AMGR y se acentúa la emigración hacia centros de mayor jerarquía como ser el Área Metropolitana de Buenos Aires, por tanto el crecimiento de la población se desaceleró de 3,84 por ciento en el período 1947-1960 a 2,77 por ciento entre 1960-1970 (cuadro 1). Si bien el ritmo de crecimiento se aplazó el AMGR continuó creciendo y en 1970 reunía el 25% de la población provincial.

¹⁸ Con la provincialización de la Provincia del Chaco en 1951 (Provincia Presidente Perón hasta 1955) Resistencia adquiere la categoría de capital provincial.

Gráfico 1
Evolución demográfica del Gran Resistencia a lo largo de los censos nacionales



Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Nacionales y proyecciones de población.

Situación que se revierte en la siguiente década (1970-1980) donde se advierte una tasa de crecimiento medio anual de 4,32 por ciento considerablemente superior a la registrada en la década anterior. Según Velázquez (2004) en la década de 1970 la migración a los centros urbanos de mayor jerarquía nacional se va diluyendo, engrosándose las áreas periféricas de los centros intermedios. Consecuentemente en 1980 el 31% de la población de la provincia residía en el Gran Resistencia.

“Merece recalcar aquí, para comprender mejor el proceso de urbanización, que la crisis de las economías regionales de fines de los años '60 y de todos los '70, basadas en sistemas monoproducidos por un lado (en nuestro caso el algodón), y la mecanización del agro por otro, determinaron una fuerte expulsión de población rural de las áreas agrícolas y su migración a centros urbanos en busca de ofertas laborales, hecho que incide fuertemente en la expansión de estos núcleos”. (Alberto, 2009:1).

A partir de 1980 el ritmo de crecimiento de la población se ha desacelerado (cuadro 1), como consecuencia de la disminución de la migración rural-urbana y del crecimiento vegetativo; no obstante, se observa que, en términos absolutos, la población continuó aumentando. En el período 1980-1991 la tasa de crecimiento se redujo a 2,68 por ciento, casi un 40% menos que en el período anterior.

El ritmo de crecimiento siguió en descenso hasta llegar a 0,78 por ciento en el período 2001-2010. De acuerdo con las proyecciones demográficas, la población del AMGR continuará incrementándose, entre 2010 y 2020 si bien se prevé un aumento del ritmo de crecimiento (0,88%), que desciende nuevamente en la siguiente década (0,39%) (Cuadro 1).

Cuadro 2
Población del Gran Resistencia respecto al total provincial (1960-2030)

Censo	AMGR	Provincia	% en el total provincial
1960	108.287	543.331	19,93
1970	142.848	566.623	25,21
1980	220.104	701.393	31,38
1991	292.287	839.344	34,82
2001	359.590	984.446	36,53
2010	385.726	1.055.259	36,55
2020	421.195	1.204.541	34,97
2030	437.972	1.310.964	33,41

Fuente: Censos Nacionales de Población y proyecciones de población.

El vigoroso crecimiento de la población del AMGR le ha permitido ir ganando un peso creciente dentro del total provincial. Mientras en 1960 representaba un poco menos del 20 por ciento de la población provincial, en 2010 prácticamente 37 de cada 100 chaqueños vivían en este aglomerado urbano (Cuadro 2). A partir de ese año, las proyecciones prevén que, si bien, la población continúa creciendo en números absolutos, se espera una disminución en la proporción provincial.

Ahora bien, ¿cuándo una tasa de crecimiento es lenta o acelerada? Una manera más clara de ilustrar el crecimiento de la población es calcular cuánto tiempo le tomaría a dicha población duplicarse, a la tasa actual de crecimiento. La valoración del tiempo que necesitaría la población del AMGR para duplicar su tamaño en correspondencia con el comportamiento de las tasas de crecimiento de cada período es un indicador importante del accionar de la variable crecimiento poblacional (cuadro 1).

Como es de esperar, los efectos del proceso de reducción de las tasas de crecimiento de la población en el número de años necesarios para lograr duplicarse numéricamente se hacen sentir, al punto que de haberse mantenido constante la tasa de crecimiento del período 1970-80 el AMGR hubiese duplicado su población en un poco más de 16 años, mientras que con las tasas registradas en el período 2001-10 el tiempo sería de casi 90 años.

2. ESTRUCTURA DE LA POBLACION

La combinación en la tendencia e intensidad de la mortalidad, la fecundidad y las migraciones, así como el tamaño de la población propiamente dicha, no solo determina la estructura por edad y sexo de una población, sino que ilustra su influencia en la dinámica futura. A partir de esta apreciación se entiende que una estructura dada actúa como determinante de otros procesos sociales como los relacionados con la educación, el empleo, la salud, la provisión de viviendas, la formación de la familia, etc. Dadas las implicaciones de tipo demográfico económico, social y político, los grupos en los que se divide la estructura por edad y sexo de la población se aproximan a determinadas categorías de población asociadas en general y aproximada, a ciertos grupos de edad. Así los menores de 14 años equivaldrían a la población infantil; el grupo 15-59 años a la población adulta y los mayores de 60 años a los adultos mayores.

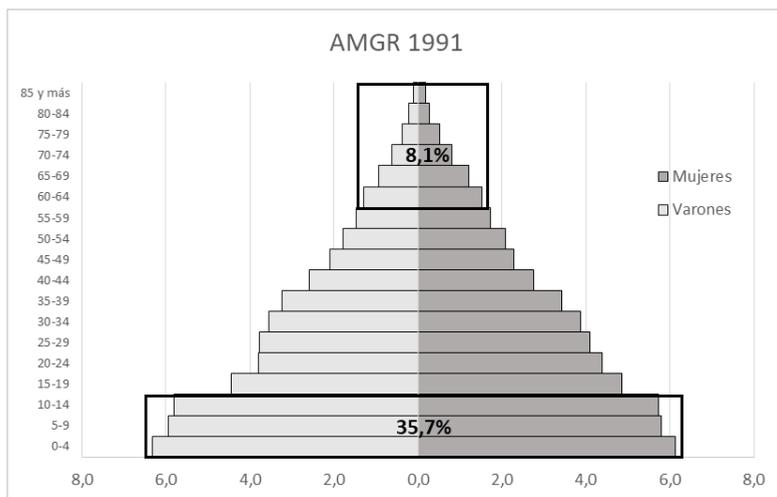
Los datos censales disponibles no permiten hacer un seguimiento histórico de la evolución de la estructura según edad y sexo de la población del AMGR. No obstante, sí es posible realizar un análisis de ésta a partir del censo de 1991.

La pirámide de 1991 refleja una población relativamente “joven” donde los grupos de niños de 0 a 14 años constituyen casi el 36% de la población total y los mayores de 60 años el 8,1%, resultado de la mortalidad y también de una fecundidad relativamente alta que hacía que los grupos de edad muy jóvenes tuvieran mucho peso.

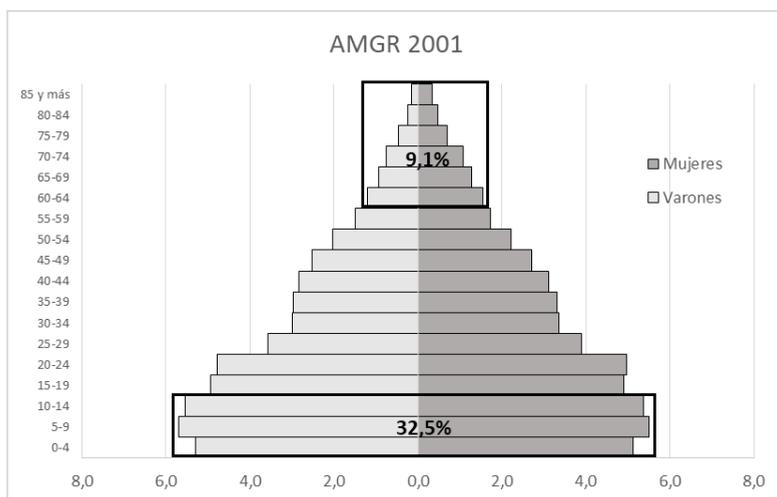
La composición por sexo denota un leve predominio masculino hasta los 10 años de edad, dando paso, sobre todo desde los 15 años de edad en adelante, a relaciones de masculinidad menores que 100. Los bajos índices de masculinidad en las edades más avanzadas, se asociaban, y continúan haciéndolo, a las diferencias de mortalidad entre hombres y mujeres. En general, la esperanza de vida masculina es menor y esa diferencia tiende a acentuarse mientras más bajo sea el nivel de la mortalidad.

En 2010 la población presenta una estructura según edad donde se percibe, de manera cada vez más nítida, los cambios en las tendencias demográficas, básicamente el descenso de la fecundidad.

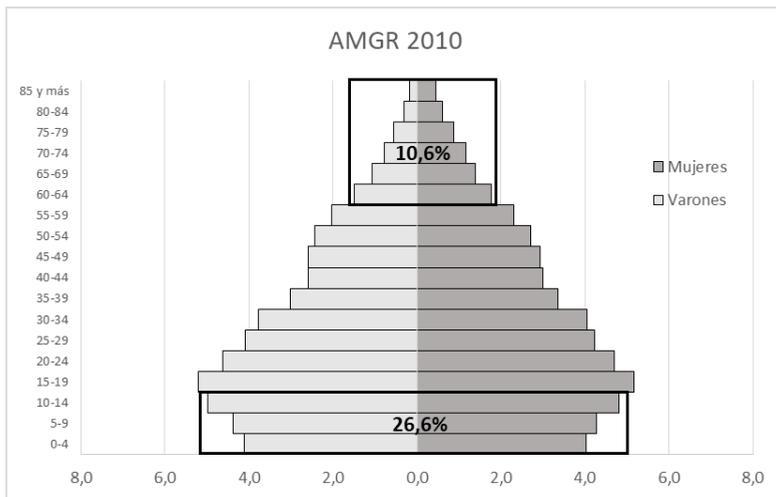
Los menores de 15 años continuaban reduciendo su presencia relativa, alcanzando una proporción de casi el 27 por ciento de la población, mientras que la población de 60 años y más el 10,6 por ciento. En definitiva, se advierte el clásico proceso de disminución de la relación de dependencia, en virtud de la reducción de la relación de juventud. En modo alguno puede hablarse todavía de una población "envejecida", aunque ciertamente se trata de una población menos joven que la existente en las décadas previas, pero el proceso de envejecimiento producto del descenso de la fecundidad y de la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida, que era incipiente diez años atrás, se hace cada vez más evidente.



Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 1991

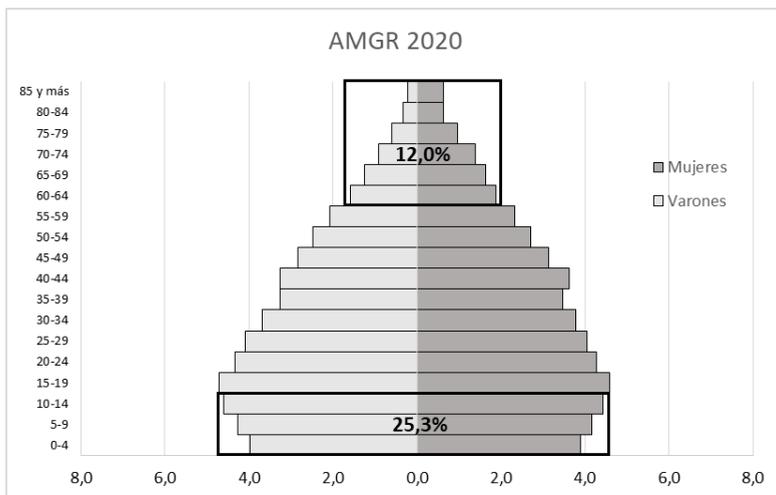


Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

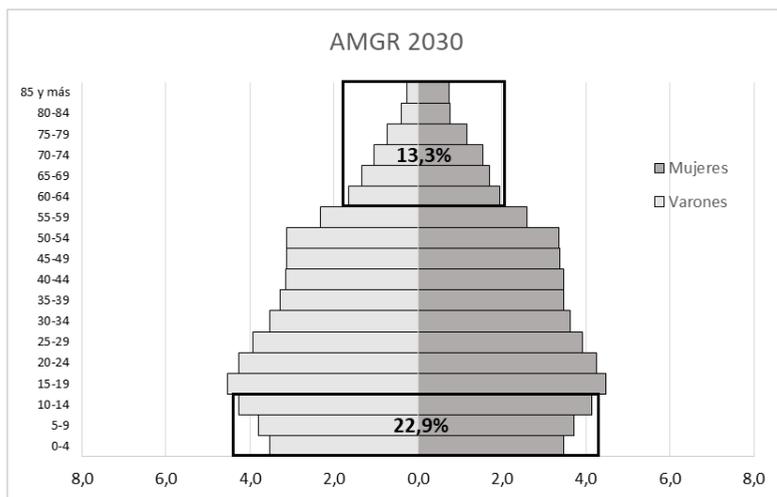


Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

Las proyecciones demográficas indican que este proceso se recrudecerá en las próximas décadas. La contracción de la pirámide será cada vez más notoria, no sólo en términos relativos, sino incluso en absolutos, y el crecimiento se hará evidente en la senectud (60 años o más) conforme avance el presente siglo. La población de la tercera edad se mantendrá en continuo crecimiento, aumentando a 12% en 2020 y a 13,3% en 2030.



Fuente: Estimaciones de población (elaboración propia)



Fuente: Estimaciones de población (elaboración propia)

Según la división de tres grandes grupos de edades, la evolución entre 1991 y 2010 pone en evidencia una continua pérdida en el porcentaje de participación de la población joven (≤ 14 años) respecto a la total en cada uno de los años reseñados, pasando de valores en torno al 35,7% en 1991 a 26,6% en 2010. A la vez, la participación de la población adultos mayores (≥ 60 años) sigue la dirección opuesta, pasando de 8,1% en 1991 a 10,6% en 2010 y se prevé que la tendencia continúe llegando a 22,9% y 13,3% respectivamente en el 2030.

Los cambios en la estructura etaria de la población, afectan a su vez en el proceso de desarrollo de la sociedad, ya que tienden a alterar el equilibrio entre grupos de población en edades económicamente activas e inactivas; para evaluar la manera en que las condiciones demográficas se relacionan con otros aspectos del desarrollo socioeconómico es común utilizar indicadores calculados sobre la base de rangos etarios (CEPAL, 2008).

Uno de los principales indicadores es el Índice de Dependencia Demográfica o Relación de Dependencia¹⁹ que muestra el mayor o menor grado de la dependencia de las personas en edad no productiva, es decir los menores de edad y los de la tercera edad, con respecto a los productivos. Entre los años 1991 y 2030, se observará una considerable baja en este indicador.

¹⁹ Expresa el número de personas inactivas que deberían ser solventadas económicamente por las personas activas. La dependencia total se calcula haciendo el cociente entre la población de 0 a 14 años más la población de 65 y más en relación a la población de 15 a 64 años; por cien. Se trata de una relación potencial puesto que no todas las personas menores de 15 o mayores de 65 años está fuera del mercado laboral, ni todas las de 15-64 son activas (de hecho, la dependencia efectiva suele ser superior).

Tomando en cuenta la estructura de la población por grupos de edad, es posible entender que el relativamente alto índice de dependencia en 1991 se debió a una alta proporción de menores de edad. Al entrar estos jóvenes en sus años productivos, en un período de relativamente pocos nacimientos y sin que aumente notablemente el grupo de personas mayores, el índice baja.

Estas tendencias indican, que por unas décadas más, la población seguirá atravesando por la etapa denominada dividiendo o bono demográfico durante la cual se reduce la tasa de dependencia producto del descenso de los nacimientos y aumento de la proporción de habitantes entre 15 y 64 años en relación al resto como paso previo a un futuro envejecimiento.

El bono demográfico se le conoce también como la “ventana demográfica de oportunidades”, en la medida que hace referencia a las posibilidades que dicho periodo ofrece para elevar las tasas de crecimiento económico per cápita y los niveles de bienestar de la población. Pero “... para aprovechar el escenario del bono demográfico se requerirá atender a la oferta laboral de una población activa creciente y, simultáneamente, disminuir la inseguridad, la precariedad y la informalidad típicas de los mercados laborales de la región. De lo contrario, el bono se convierte en una carga adicional de los países, expresada en una fuerte presión de la población que busca empleo en un contexto restrictivo del incremento de las posibilidades de trabajo” (CEPAL, 2004:106).

Cuadro 3

Evolución de los principales indicadores para el análisis de la estructura etaria

	1991	2001	2010	2020	2030
Índice de Adulto Mayor	22,6	28,1	40,0	47,3	58,1
Relación de Dependencia	69,4	63,7	51,5	51,1	48,4

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Nacionales de Población y proyecciones de población.

Otra herramienta empleada para revelar la relación entre los adultos mayores y los menores de edad, es el Índice de Adulto Mayor²⁰. Permite apreciar los cambios intergeneracionales derivados del proceso de envejecimiento. Este índice muestra

²⁰ Expresa la relación entre la cantidad de personas adultas mayores y la cantidad de niños y jóvenes. Se calcula haciendo el cociente entre personas de 60 años y más con respecto a las personas menores de 15 años, multiplicado por 100.

que, en el AMGR, en 2030 habrá 58 personas de 60 años y más por cada 100 menores de 14 años, en contraste con el año 1991, cuando la relación era de 23 por cada 100.

Este aumento significa que el grupo de las personas pasivas mayores a los 60 años, crecerá sustancialmente, con respecto a los menores de edad, con lo cual se entiende que, con el paso de los años, habrá progresivamente menos personas jóvenes que entrarán en sus años productivos en reemplazo de los mayores que pasarán a ser pasivos. Esto pone de manifiesto los cambios en las demandas sociales, sobre todo en materia de salud, y en el sentido de las transferencias intergeneracionales.

3. COMENTARIOS FINALES

El Área Metropolitana del Gran Resistencia –AMGR- ha experimentado, desde la fundación de los centros urbanos que la integran, un importante crecimiento demográfico que lo ubican en el aglomerado más poblado del noreste del país, si bien se puede apreciar una considerable reducción del ritmo de crecimiento.

En el AMGR se prevé que la población continúe aumentando en las décadas futuras, alcanzará en 2030 un volumen estimado de 437.972 personas con una tasa de crecimiento de 0,39 por ciento anual.

La serie de pirámides muestra el recorrido de la población visto a través del efecto de los cambios en los procesos demográficos tales como la mortalidad, la fecundidad y la migración, en la estructura por edad y sexo. Para el 2030 se estima que en valores absolutos habrá 15,7% menos personas en el grupo de 0 a 5 años respecto de los que había en el año 1991. Con ello, menos personas se sumarán a la población total cada año, lo que significa que las personas en los grupos de edad mayores adquieren una importancia relativa creciente, especialmente dado que éstos sobreviven por más tiempo que sus predecesores.

En términos de la vida cotidiana, el incipiente proceso de envejecimiento que estamos presenciando va a implicar una serie de cambios en el mediano plazo. Dichos cambios van a requerir adecuaciones en la educación, la vivienda, el empleo y las demandas de salud, por citar sólo las más importantes. Estamos en el umbral de cambios demográficos significativos que la sociedad deberá enfrentar y las respuestas van a requerir de grandes esfuerzos y de imaginación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alberto, J.A. (2009). *Geografía, Crecimiento Urbano, Ambientes, Paisajes y Problemas. El Área Metropolitana Gran Resistencia*. 12° Encuentro de Geógrafos de América Latina. Montevideo, Uruguay. Easy Planners. ISBN

- 978-9974-8002-8.
<http://observatorigeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/279.pdf>
- Arriaga, E. (2001). *El análisis de la población con microcomputadoras*. Córdoba, Universidad Nacional de Córdoba.
- Bruniard E. y Bolsi, A. (1975) *El proceso histórica y los caracteres demográficos y socioeconómicos de la ciudad de Resistencia* Folia Histórica del Nordeste N°1. Resis
- Bruniard, E. (Director). *Geografica_Revista del Instituto de Geografía, Facultad de Humanidades, UNNE, N°1 (1972), N°2 (1973), N°3 (1974), N° 4 (1975-78), Facultad de Humanidades, Resistencia.*
- CEPAL (2004), *Panorama social de América Latina, 2004*. Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- CEPAL (2008). *Transformaciones demográficas y su influencia en el desarrollo en América Latina y el Caribe*. Documento del Trigésimo segundo periodo de sesiones de la Cepal, Santo Domingo, República Dominicana.
- Foschiatti, A.M. (1992). *El desarrollo urbano y las particularidades demográficas del Chaco y su capital entre 1960 y 1990_* Geográfica N° 115, IPGH, México.
- Manoiloff, R. (2000) *Caracteres del Movimiento Natural de la Población del Gran Resistencia en 1970, 1980 y 1990. Nordeste*. Segunda época. Serie Investigación y Ensayo. 13. Geografía. Fac. Humanidades. UNNE
- INDEC (2013), *Estimaciones y proyecciones de población 2010-2040. : total del país*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Instituto Nacional de Estadística y Censos, <http://www.indec.gov.ar/bajarPublicacion.asp?idc=315D12BBF07A21A30E3213E0A1FEC531164493724D4B464EF6483B2D52AF2714A9142D846B3D4F8E>
- Velázquez, G. y Gómez Lende, S. (2005) *Dinámica migratoria: coyuntura y estructura en la Argentina de fines del XX. Amérique Latine Histoire et Mémoire. Les Cahiers ALHIM*. <http://journals.openedition.org/alhim/432>

LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LOS USOS DEL SUELO Y LA ACTIVIDAD COMERCIAL EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA

Cristian Da Silva y Osvaldo Cardozo

1. INTRODUCCIÓN

Las ciudades intermedias argentinas vienen atravesando un proceso de reestructuración morfológica a causa de múltiples factores: el efecto local de la globalización, el dispar crecimiento demográfico, la dinámica propia del mercado inmobiliario, el volumen actividades económicas, el grado de conciencia ambiental y las acciones del estado como brazo ejecutor de la normativa vigente; la presencia de estos elementos de presión es una regularidad en casi todas las urbes.

Ahora, la ciudad como ambiente heterogéneo en permanente búsqueda de equilibrio, se producen en su interior una serie de procesos como la competencia, coexistencia, complementación, transformación, relocalización, etc. El resultado de la puja de fuerzas es el paisaje urbano que caracteriza a cada ciudad, y da lugar a diferentes modos de ocupación y organización del espacio; es allí donde surge la necesidad de comprender estos procesos.

Una de las formas de abstracción más empleadas para la comprensión de fenómenos complejos es la elaboración de modelos. Una clásica definición la describe como una determinada representación simplificada, abstracta, grafica o visual para analizar, describir, explicar, simular o predecir el comportamiento de cualquier fenómeno que se presente en nuestra realidad; es decir que el objetivo de un modelo en general es expresar en términos sencillos y manejables el funcionamiento de la realidad o una porción de la misma.

Al respecto, buena parte del interés científico se orientó hacia la descripción y análisis de los patrones espaciales, buscando regularidades que permitan elaborar representaciones o esquemas de la organización intraurbana, más conocidos como modelos urbanos. Lógicamente, se debe entender que las configuraciones resultantes son el producto de una acción combinada, entre los distintos modos de ocupar el territorio, el equilibrio alcanzado entre los factores de presión y la componente temporal mediante la cual los cambios se producen.

De esta forma, la idea de modelar la realidad encuentra un mayor sustento en la creciente necesidad de incorporar la planificación urbana, cualquiera sea el estadio de desarrollo de la ciudad. Lo que mejor define la planificación es precisamente una de sus ventajas: la posibilidad de pensar y evaluar decisiones antes de concretarlas, debido a que sus efectos sobre el territorio muchas veces son irreversibles. En el contexto urbano, significa el desarrollo de un proceso continuo que incluya la formulación de programas de acción, su evaluación y la elección de alternativas para cumplir un determinado objetivo, normalmente la ciudad que se pretende a mediano o largo plazo.

La observación sobre los modos de organización espacial interna de las ciudades, no es nueva, por lo tanto, se ha acumulado mucha evidencia y discusiones de las relaciones que se establecen, sean más o menos evidentes. En este sentido, los usos del suelo, entendidos como la asignación por parte de la sociedad de una determina función a una porción del espacio urbano, adquieren un rol fundamental en el estudio de los modelos urbanos. Tal es así que, la distribución espacial de los usos del suelo permite identificar áreas o sectores especializados, donde el centro histórico y las avenidas de ingreso principal tienen una influencia notable. En este esquema de organización muy común de las ciudades argentinas, las vías de comunicación rápida actúan de ejes centrales que vertebran el espacio urbano.

Algunas evidencias sugieren que determinados usos del suelo condicionan la especialización de ciertos espacios urbanos. Desde esta óptica la mezcla de usos del suelo en el área central se explica como una respuesta a la concentración de algunas funciones particulares como la comercial, la administración pública, junto a los servicios profesionales y financieros. Estos usos traccionan a otros y generan un importante volumen de población flotante con necesidades de movilidad, lo cual

deriva en la fuerte concentración de la oferta de transporte público en el centro de la ciudad.

Puesto de relieve la importancia del transporte en la organización interna de la ciudad, prácticamente nos existen dudas de interdependencia de las decisiones en uno u otro sentido, es decir, la presencia de infraestructuras de transporte puede alterar el patrón de usos del suelo urbano, y a su vez, modificaciones en éstos pueden inducir cambios en la demanda de viajes. Tal como lo explicara Wingo (1972) en su clásica obra, el desarrollo de los medios transportes incide en la producción de nuevo suelo urbano, y éste a su vez puede afectar el uso de los transportes.

En el proceso de planificación urbana subyacen las ideas de modelado, y por lo tanto de interrelaciones, como instrumentos de evaluación esenciales en el diseño de políticas públicas. Precisamente es importante cuando los recursos financieros son escasos, y se deben ponderar correctamente las inversiones para lograr el efecto deseado en el desarrollo armónico del espacio urbano.

Respecto al área de estudio se reconoce la existencia de algunos esfuerzos que, aunque aislados y parciales, han abordado el análisis de los usos del suelo urbano en Resistencia. Estos trabajos se caracterizan por tener una cobertura incompleta, normalmente llegaban hasta el sector céntrico de la ciudad o algunos ejes viales principales. Además, el nivel de detalle no era suficiente para identificar comportamientos dentro de algún rubro en particular. Por estas razones su empleo era limitado y solo permitían formar una idea general sobre la distribución de los usos del suelo de la ciudad.

Atendiendo a esta necesidad, el objetivo es doble. Por un lado, se propone indagar sobre el modo en que se organizan espacialmente los usos del suelo en la ciudad de Resistencia, superando las condiciones limitantes de los trabajos anteriores. Por otro lado, con el alto nivel de detalle espacial logrado en el relevamiento parcelario y detalle temático de categorías observados en la realidad, se busca conocer los grados de concentración espacial del uso comercial e identificar rubros dentro del mismo. Cabe remarcar que buena parte del procesamiento, análisis y representación de los datos, se apoyó en el empleo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), tanto para tareas de gabinete como de campo.

La meta propuesta en el análisis exhaustivo de la distribución de los usos del suelo urbano permitirá reconocer los rasgos principales de su estructura espacial (predominio, concentración, dispersión, etc.) de los usos, lo que a futuro puede derivar en un modelo urbano particular de la ciudad.

2. ANTECEDENTES

Los estudios relacionados a la morfología y estructura urbana han sido cuestiones de interés constante para los científicos, y en las últimas décadas, producto de la globalización, adquirieron un énfasis importante dadas las nuevas formas de hacer ciudad. El *urban sprawl* se caracteriza por una forma de ocupación extendida del espacio urbana donde los usos del suelo tienden a variar debido a una nueva imposición funcional y la presencia de redes viales desempeñan un papel principal en este nuevo esquema de organización (Cardozo, Gutiérrez Puebla y García Palomares, 2010; Da Silva y Cardozo, 2015).

Naturalmente, la consolidación de este esquema de organización funcional del territorio es producto de un constante desarrollo y discusión de ideas referidas al: transporte y movilidad, accesibilidad, morfología urbana, articulación local-regional, mercado del suelo, entre otras, lo cual consolida un ámbito de discusión de los patrones y estructuras que se cristalizan en una forma urbana determinada.

La actual configuración de las ciudades, especialmente latinoamericanas, tiene como génesis patrones y procesos heredados del modelo colonial -en primera instancia-, para luego adquirir las estructuras propias de las ciudades anglosajonas como producto de la globalización y la influencia del capitalismo.

Un primer estadio de esta evolución lo constituye la *Teoría de los Lugares Centrales* (TLC) formulada en 1933, a través de la cual se describen los patrones de asentamiento humano en el espacio urbano y las funciones que sirven al núcleo, como así también, los procesos ocurridos en su área de influencia. En la misma línea, la Escuela de Chicago inicia sus estudios aplicados que luego se sintetizan en el *Modelo de Anillos Concéntricos* (MAC) propuesto por Burgess en 1925, a partir del cual se gestaron el *Modelo de Sectores* (MS) planteado por Hoyt en 1939, y el *Modelo de los Núcleos Múltiples* (MNM) formulado por Harris y Ullman en 1945; el aporte más significativo realizado por estos últimos fue la inclusión del concepto de *área de influencia* en la generalización urbana.

Tiempo después, aunque con las experiencias de los modelos anteriores para analizar las estructuras de las ciudades latinoamericanas, Griffin y Ford (1980) formulan un modelo de organización urbana a partir de los patrones observados en las ciudades de Bogotá (Colombia) y Tijuana (México) donde el territorio es sometido a una acelerada transformación producto de la modernización. Hacia 1982 Borsdorf considera describir el proceso de formación de las ciudades a partir de un criterio evolutivo, lo cual guarda una estrecha relación con el tamaño de los núcleos urbanos en la actualidad (Bähr y Borsdorf, 2005).

En la misma línea, geógrafos alemanes realizan estudios significativos en este campo. El Modelo de Bähr y Mertins (1983) ha sido uno de los aportes iniciales para conocer la ciudad latinoamericana actual, mientras que la última contribución descrito por Janoshcka (2002) como el *Modelo de Ciudad Fragmentada* (MCF) es un híbrido entre las estructuras clásicas observadas en los modelos antiguos - especialmente los desarrollos alemanes-, agregando nuevos elementos estructurantes a raíz del cambio cultural, social y económico producto de la globalización y el capitalismo. También Ford hacia 1996 actualiza su modelo a fin de capturar los recientes cambios en las ciudades latinoamericanas (grandes superficies, autopistas urbanas, relocalización industrial), pero manteniendo la sencillez y estructuras presentes en su modelo anterior.

Ninguno de los esquemas desarrollados para representar las estructuras urbanas típicas en Latinoamérica está exento de críticas. Según Janoschka (2006) se evidencian a partir de los siguientes aspectos:

- La difusión de los complejos habitacionales con seguridad privada desarrollados en cercanía a los ejes viales de conexión principal. Estos espacios suburbanos no solo son ocupados por las clases populares -como lo eran antiguamente-, ahora también residen las clases medias y altas.
- La desconcentración de las instalaciones comerciales de gran envergadura - hipermercados, shopping centers y centros de entretenimientos propios del CBD. Estos se distribuyeron por todo el espacio urbano de manera dispersa y han producido una nueva fragmentación espacial de cultura y consumo.
- La instalación de colegios y universidades privadas en las nuevas áreas residenciales privadas.
- La importancia que adquirió la autopista como agente de expansión urbana, y al mismo tiempo como barrera física a la conexión intraurbana.
- El desarrollo de las industrias en el área suburbana. Producto de la inversión externa y los bajos costos, se han instalado nuevos parques industriales próximos a las autopistas.
- El aislamiento y la no accesibilidad de los barrios de la clase baja. Ello es debido a las altas tasas de criminalidad y estigma social que presentan los barrios marginales.

2.1. LOS USOS DEL SUELO Y LA CIUDAD DE RESISTENCIA

Las diversas actividades que se desarrollan dentro de las ciudades que tienen como principal objetivo satisfacer las necesidades cotidianas de las personas que habitan un determinado espacio. En este sentido, el agrupamiento de actividades terciarias - comercio, transporte, administración-, la concentración de la producción -fábricas,

talleres, depósitos-, y la función residencial de la población, generando un aspecto heterogéneo. Estas funciones determinan en cierta medida la naturaleza de las ciudades y organizan la estructura interna del espacio urbano (Beaujeu-Garnier y Chabot, 1970).

Ahora, los usos del suelo se definen como aquella ocupación del territorio por parte del ser humano, a la cual modifican y organizan, según sus necesidades y potencialidades para su utilización (Da Silva et al., 2012). Estos se pueden manifestar en diferentes dimensiones espaciales, tal así que podemos realizar un análisis a nivel regional, municipal, local, un vecindario o barrio, una vía de comunicación, o una parcela (Litman, 2015).

Pese a que Johnston et. al, (2000) consideran que el inicio de los estudios científicos de los usos del suelo se inició en Gran Bretaña en los años 30', desde donde se expandió rápidamente por todo el mundo, los primeros aportes para la ciudad de Resistencia aparecen en la década del 70'. Uno de los principales primeros estudios constituyen los aportes del Instituto de Geografía en diferentes ediciones de su Revista Geográfica. Aunque sin una referencia explícita a los usos del suelo, en su edición N° 1 se analiza el contexto natural y el proceso evolutivo de su región, puntualizando en los flujos económicos y la determinación del área de influencia efectiva (Bruniard, 1972). Por su parte, en la edición N° 2 se analiza las áreas de influencia de servicios específicos como: el administrativo, bancario, intelectual y fenómenos que determinan la atracción de población, además la publicación culmina con la determinación cartográfica de la región de Resistencia, Barranqueras y Puerto Vilelas (Bruniard, 1973), lo que más tarde se denominaría Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR).

Los estudios referidos a los usos del suelo han sido muy escasos. Los planes de ordenamiento territorial y los documentos de planeamiento no han sido elaborados sobre una base de datos relevados en campo, sino más bien producto de la percepción cotidiana y documentos de relevamientos parciales. No obstante, algunos trabajos pusieron de relieve la necesidad de estudiarlos para una comprensión más completa del espacio urbano.

Entre estos mencionamos el *diagnóstico expeditivo* realizado por Scornik (1998), donde una de las variables estudiadas fueron los usos del suelo, del que se ha realizado una síntesis por medio de clases generalizadoras. En este trabajo el autor identifica los usos más importantes del AMGR. Del mismo modo, el Plan Estratégico de Resistencia de 1995 sintetiza los usos del suelo en los siguientes porcentajes: residencial (55%), vial (30%), industrial (9,38%), institucional, administrativo y financiero (2,74%), comercial (1,65%), espacios verdes (1,1%), y otros (0,13) (Borges y Scornik, 2003).

Por otra parte, Lucca y Rey (1999) realizan un estudio integrado de los usos del suelo y aspectos de deterioro ambiental del espacio urbano. Se consideraron las siguientes categorías de usos: Residencial, Comercial, Industrial, Administrativo –Cultura, Educación, Religión, Seguridad, Salud, Deporte, Privados-, Espacios verdes y de recreación, Otros, Baldíos, Abandonado, Desocupado, En construcción. A partir de ellos, los autores han obtenidos una serie de productos cartográficos que describen el centro de la ciudad a partir de varias dimensiones. Esto contempla cartografía analítica y de síntesis relacionado con: a) circulación y servicios; b) medio ambiente; c) usos del suelo; d) antigüedad de los edificios; e) categoría de la vivienda.

Por otra parte, Alberto y Schneider (2006) han realizado un análisis de la dinámica del crecimiento urbano del AMGR, focalizado en una porción del área norte de la ciudad considerada como nodo de articulación con la ciudad de Corrientes. A partir de una metodología sustentada en una concepción geográfica y sistémica empleando la *Teoría del Caos*, han examinado la dinámica de la transformación para estimar los cambios sufridos el área producto de la urbanización. Los indicadores empleados para conocer el grado de vinculación y funcionamiento de ambos centros han sido: a) naturaleza del tipo de tránsito; y b) radicación de firmas comerciales. El estudio permitió identificar el crecimiento sucedido en la zona norte del AMGR producto de varios factores: el aumento del tránsito vehicular como testigo de la conexión entre las ciudades, la instalación de nuevos complejos comerciales reflejando el comportamiento de *fractal* y por último, la especulación inmobiliaria en el mercado de terrenos. En síntesis, se propone modificar las zonas de usos del suelo para adaptar el espacio estudiado a los usos observados en la realidad.

Del mismo modo, Da Silva *et al.* (2013) realizan un análisis del patrón de distribución de los usos del suelo del centro de Resistencia empleando SIG. Las técnicas de análisis espacial tal como los índices de autocorrelación espacial de Moran global y local, permitieron identificar los patrones dominantes en el área de estudio. La clasificación de usos del suelo que han elaborado permite agrupar los usos en: a) Residencial; b) Sanidad; c) Educación, Institutos Técnico y Académicos; d) Cultura, Culto y Esparcimiento; e) Industrias; f) Comercios Mayoristas; g) Comercios Minoristas; h) Transportes; i) Administración Pública; j) Infraestructura de Servicios; k) Depósitos; l) Actividades Rurales. Los resultados muestran la distribución de los usos del suelo expresados en porcentajes donde un 31% es Residencial, 32% es Red Vial, 26% es Comercial, y el resto queda repartido entre las otras categorías. Asimismo, identifican el clúster comercial localizado en el centro de la ciudad identificado como el sector de mayor importancia comercial.

En la misma línea, Da Silva y Cardozo (2015) identifican espacios potenciales para el uso residencial en la ciudad de Resistencia a partir de SIG y Evaluación Multicriterio (EMC). Para ello emplean variables de orden ambiental y de accesibilidad. Con la utilización de factores limitantes y por medio de la ponderación

y tratamiento de los factores, obtienen la cartografía correspondiente al potencial de uso residencial ordenado en las siguientes categorías: a) Muy Baja, b) Baja, c) Aceptable, d) Media, e) Alta y f) Restricciones. En términos cuantitativos se verifica que solo un 21% del espacio de la ciudad está en condiciones -aptitud alta y media- para albergar nuevas urbanizaciones de tipo residencial, mientras que un 52% está restringido debido a que ya está urbanizada, o bien encuentra fuertes condicionantes del medio natural.

3. METODOLOGÍA

3.1. FUENTE DE DATOS Y RELEVAMIENTO

La fuente de información principal para el análisis de usos del suelo en Resistencia se basa en un detallado relevamiento a nivel parcelario. Esto fue posible gracias a la provisión de la base catastral digital a nivel de parcelas por parte de la Dirección de Catastro y Cartografía de la Municipalidad de Resistencia. También la misma autoridad ha proporcionado información complementaria correspondiente a las manzanas, red vial y barrios de la ciudad. Toda la información fue proporcionada en formato ESRI shapefile (.shp) y ajustada al sistema de referencia espacial POSGAR 2007– faja 5.

Por otro lado, para realizar la actualización del catastro empleado en la carga de datos correspondiente a los usos, se ha utilizado las imágenes resultantes del vuelo fotogramétrico realizado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) en la ciudad de Resistencia en el año 2013, disponibles en la web del organismo.

El relevamiento de los usos del suelo a nivel de parcelas fue realizado en varias instancias debido al universo de observaciones (unos 90.000 polígonos aprox.), pudiendo considerarse las siguientes fases:

- En el macrocentro de la ciudad (área comprendida entre las avenidas Las Heras-Vélez Sarsfield, Laprida-Lavalle, Avalos-Hernandarias y Alvear-Castelli) se visitó físicamente durante el periodo 2014-2015;
- para el resto de la ciudad, se utilizó la aplicación Google Street View®, con registro de imágenes del año 2016-2017;
- en áreas donde el vehículo de la empresa Google® no pudo acceder para la captura de imágenes, se realizó una visita física para registrar los respectivos usos. Estos recorridos se efectuaron durante el periodo 2016-2017;

- además, en áreas de la ciudad donde se percibía concentración de actividad comercial se realizó trabajo de campo a fin de corroborar ese tipo de uso del suelo.

Asimismo, para la realización del relevamiento se empleó planchetas catastrales impresas a nivel de manzana debido al número considerable de usos en las parcelas, particularmente en el área céntrica. En dichas planchetas se han registrado los usos de las propiedades observados a nivel de parcelas

Posteriormente, en función a las categorías declaradas en el Código de Planeamiento Urbano Ambiental (CPUA) municipal fueron agrupadas en las categorías: residencial, comercial, educación, administración pública, sanidad, cultura-esparcimiento, culto, transporte, infraestructura de servicios, industrial, espacios verdes, actividades rurales, natural, no desarrollado, no identificado, otros.

La carga de datos en el SIG se realizó manipulando la base catastral, subdividiéndola a fin de facilitar la carga de datos y manejar óptimamente los procesos de topología aplicados a las parcelas. Básicamente, se realizó un proceso de corte del polígono parcelario en subunidades de dimensiones variadas, a partir de ahí se efectuó la carga de datos manipulando su tabla de atributos. Posteriormente, se realizó la unión de todas las subcapas para obtener un único archivo con los procesos de topología realizadas.

3.2. TÉCNICAS DE ANÁLISIS

Kernel Density Estimation (KDE)

Uno de los patrones de distribución espacial de las entidades geográficas es el agrupamiento en diferentes niveles de intensidad. Ello responde en cierta medida a una serie de causas que afectan directamente en la distribución, y pueden ser identificadas por medio de un estudio más profundo del entorno en el que se desenvuelven. Particularmente en el área urbana, los usos del suelo son variables factibles de ser analizadas por medio de un estimador de densidad debido a que muestran la concentración de ciertos usos en áreas específicas. El uso del suelo comercial por ejemplo, puede presentar distribución de forma agrupada siguiendo ciertas líneas de comunicación, o bien, concentradas en el área céntrica, y por ello, el conocimiento de la intensidad de la concentración es un factor clave en la definición de núcleos comerciales.

A partir de esta observación, los estimadores de densidad son técnicas relevantes para determinar estas intensidades. Una de las técnicas de densidad más difundidas en el ámbito de los SIG es el KDE, que tiene la particularidad de arrojar resultados más atenuados y de mejor interpretación que otras técnicas de densidad (Conolly y

Lake, 2009). El funcionamiento del KDE radica en el cálculo de la densidad de la entidad observada en un área o vecindario alrededor de estas entidades (ESRI, 2017).

Una definición más precisa del KDE establece que es una técnica no paramétrica que coloca una función de probabilidad de densidad bidimensional a través de las entidades observadas con el propósito de crear una aproximación suavizada de su distribución centrífuga desde el centro de la entidad (Conolly y Lake, 2009). Uno de los parámetros importantes dentro de la KDE es el ancho de banda denotado por Δ , que corresponde a la varianza o radio del núcleo, la cual puede ser manipulado, y en virtud del valor asignado, se adquiere diferentes resultados. Con un radio demasiado amplio se obtiene una distribución suavizada, en tanto que un menor radio arroja picos alrededor de las concentraciones que no reflejan una distribución real (Conolly y Lake, 2009).

La fórmula para el cálculo del KDE queda definida como:

Ecuación 1: Estimador de Densidad Kernel.

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{n\Delta} \sum_{i=1}^n w\left(\frac{x - X_i}{\Delta}\right)$$

Fuente: ESRI (2017).

Donde:

- n , es el número de observaciones;
- Δ , es el ancho de banda;
- $w(k)$, es una función evaluada en k . En la formula, $w(k)$ es

$$k = \frac{x - X_1}{\Delta}$$

evaluada con Δ . $w(k)$ es una función simétrica con una media de 0 y una desviación estándar de 1;

- $\hat{f}(x)$ es la estimación de la densidad Kernel y es un promedio ponderado de los puntos cercanos a x .

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el KDE emplea el ancho de banda Δ como parámetro que interviene en la naturaleza del resultado. Este es calculado mediante la siguiente formula:

Ecuación 2: fórmula de cálculo del ancho de banda.

$$\Delta = 0.9 * \min\left(SD, \sqrt{\frac{1}{\ln(2)}} * D_m\right) * n^{-0.2}$$

Fuente: ESRI (2017).

Donde:

- SD , es la distancia estándar;
- D_m , es la mediana de la distancia;
- n , es el número de puntos cuando no se usa campo de población, o la suma de los valores del campo de población cuando se utiliza.

4. RESULTADOS

4.1. DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DEL SUELO

La distribución espacial es uno de los principales componentes del análisis geográfico y constituye uno de los conceptos fundamentales en la explicación funcional de muchos fenómenos. La distribución espacial de los usos del suelo en la ciudad responde a factores históricos, políticos, económicos y legales.

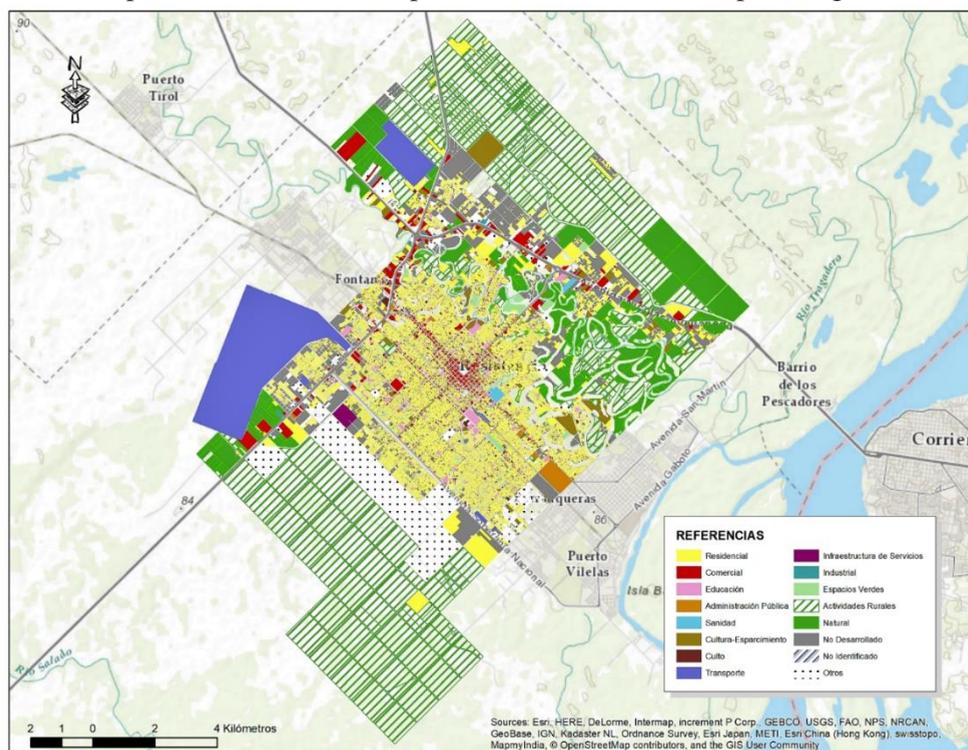
En este sentido, la normativa vigente establece una serie de condiciones para la instalación de ciertos tipos de actividades en los distintos distritos de usos del suelo, esta normativa establece que ciertos usos con carácter especial no generen malestar social y mucho menos dificulte el desarrollo armonioso de las actividades humanas. Las condiciones establecidas están detalladas en el Código de Planeamiento Urbano Ambiental de la ciudad de Resistencia (Municipalidad de Resistencia, 2003), conteniendo el cuadro de usos según distritos conforme a la ordenanza municipal 1828/90.

Un análisis general de la distribución de los usos del suelo (ver Mapa N° 1) manifiesta las diferentes tendencias de organización urbana que han afectado al espacio urbano en sus diferentes etapas históricas. Así, podemos identificar la concentración de usos comerciales y administrativos en el centro de la ciudad, y la dispersión de usos residenciales y comerciales a través de las vías de comunicación periféricas localizadas al norte del área de estudio.

La importancia del centro de la ciudad es evidente, la tendencia de ocupación por parte de los usos administrativos, comerciales y sanidad es una de las principales características de organización de la ciudad. El casco histórico mantiene su jerarquía funcional y establece que los patrones de movilidad de los habitantes sean concéntricos a él. Las líneas de transporte público presentan una alta densidad de oferta en este sector de la ciudad, y por ende la mejor situación de accesibilidad (Cardozo, Gómez, y Parras, 2009). La dinámica imperante en el centro produce una situación de concentración de población flotante, que constituyen aquellos habitantes que se desplazan hacia este sector por motivo de compras, salud, trámites, trabajo, etc. (Cardozo y Da Silva, 2015).

Si analizamos la distribución de categorías en particular, presentes en el Mapa N° 1 observamos que el uso comercial, tiene la mayor concentración en el área central y siguiendo las principales calles y avenidas de la ciudad. El uso residencial se distribuye de manera más homogénea por toda la ciudad, estableciendo así los barrios y asentamientos que albergan viviendas de tipo individual y colectiva. La categoría Educación presenta un patrón de distribución disperso en toda la ciudad, coincidente con la distribución de los establecimientos educativos en sus distintos niveles que satisfacen la necesidad de educación.

Mapa N° 1: Distribución espacial de los usos del suelo por categoría.



Elaboración Propia.

El uso industrial es uno de los menos numerosos; la estructura económica de la ciudad ha suscitado el interés por otros tipos de actividades -las terciarias-, por ello las industrias que están radicadas en la ciudad, se localizan principalmente en proximidades a las rutas nacionales y avenidas importantes. Asimismo, las oficinas de la Administración Pública revelan su concentración en el área central de la ciudad, contando además con ciertas unidades distribuidas en áreas estratégicas, siguiendo avenidas como 9 de Julio y Sarmiento.

Por otra parte, existen parcelas dentro de la ciudad que tienen el potencial para ser empleadas por algún tipo de actividad, sin embargo son terrenos vacantes. Los terrenos por lo general están en el mercado inmobiliario, o bien, son terrenos abandonados o espacios en construcción, los cuales fueron categorizados como No Desarrollado. La mayoría de los terrenos con estas características se localizan en inmediaciones a la Ruta Nacional N° 16 y la Ruta Nacional N° 11, así como en los barrios del suroeste de la ciudad.

Las Actividades Rurales ocupan una superficie considerable en el ejido municipal y se localizan en la periferia, tanto al norte como al sur de la ciudad. Se desarrollan principalmente actividades relacionadas con la ganadería y muy pocas parcelas están dedicadas a la agricultura. Asimismo, podemos identificar la presencia de granjas en el interior de la ciudad, siguiendo el curso del río Negro y sus meandros abandonados.

El uso vinculado al Transporte tiene dos ejemplos significativos por la superficie que ocupan: el Aeropuerto y el Autódromo. Ambos localizados en las afueras de la ciudad, son entidades que producen un número de actividades importantes, sobre todo el aeropuerto, que genera viajes desde y hacia él, con ello puede evidenciarse que el transporte vehicular privado (remis, taxis, vehículo particular), es frecuente ya que el transporte público no llega hasta la terminal aérea.

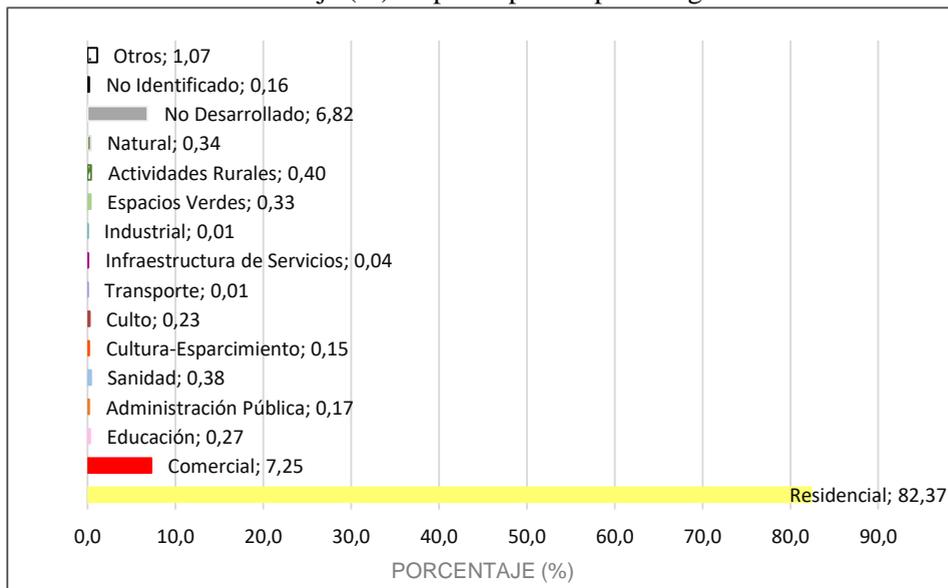
Por último, la categoría de Otros alberga usos que no tienen una clasificación más precisa, por ello se ha decidido incluir a los *asentamientos* dentro de esta categoría. El sur de la ciudad es el que mayor número de asentamientos presenta, en inmediaciones al antiguo cauce del Arazá, y en áreas donde el potencial para la ocupación residencial es alto (Da Silva y Cardozo, 2015). Los asentamientos son producto del cambio de residencia de la población proveniente de las áreas rurales y de los habitantes de la ciudad que buscan un terreno propio. Las características iniciales de estos asentamientos presentan una serie de inconvenientes: escases de servicios básicos, bajos niveles de accesibilidad y condiciones precarias de construcción.

4.2.- PARTICIPACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO POR CATEGORÍA

Una de las cuentas pendientes de los trabajos anteriores fue la mirada en detalle hacia adentro de cada categoría de uso, sobre todo la comercial por la relevancia que tiene en el dinamismo de la ciudad. Por otra parte, se ha considerado apropiado identificar la participación que posee cada una de las categorías en la ocupación del municipio (ver Gráfico N° 1). Así, se pueden realizar comparaciones en diferentes espacios geográficos -como ciudades o barrios- si se emplea este formato de generalización.

La participación también adquiere otras connotaciones si la situamos en el contexto del desarrollo de la ciudad, con ello, a medida que se produce la expansión o densificación urbana aumenta el uso residencial y comercial, o bien, el crecimiento puede ser estimulado por la actividad industrial. Asimismo, en el sistema de organización de la ciudad, la densificación del área central consolidó el aumento de actividades terciarias fomentada por la concentración de la oferta de transporte, con ello la categoría Comercial ocupa el 7,25% de la totalidad de las parcelas del ejido municipal.

Gráfico N° 1: Porcentaje (%) de participación por categoría de uso del suelo.



Elaboración Propia.

Por su parte, el uso *Residencial* es la categoría que mayor participación tiene en la ciudad, con un total del 82,37%, alberga una totalidad de 291.720 habitantes según datos oficiales para el 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Esta es una de las principales actividades realizadas por las personas debido a que representa el espacio donde habitan, por lo cual, la distribución sobre el área de estudio se da tanto en el área central como en la periferia.

La categoría *Educación* adquiere una participación muy pequeña en relación a las anteriormente mencionadas, con tan solo un 0,27%. Lógicamente, los establecimientos educativos en sus diferentes modalidades y niveles no presentan alta concentración debido a que una escuela primaria por ejemplo, puede servir a un promedio considerable de alumnos, por lo que analizar si el porcentaje presente en la ciudad es abundante o escaso, requiere un análisis más relacionado con la accesibilidad y capacidad de los establecimientos educativos.

Del mismo modo, la *Administración Pública* en todas sus jurisdicciones (nacional, provincial, municipal) presenta una participación del 0,17%; las unidades que representan esta categoría son la Casa de Gobierno, los ministerios, las secretarías y organismos de la administración provincial y nacionales (Administración Provincial del Agua, Dirección General de Catastro y Cartografía, Dirección de Vialidad Nacional, Administración Federal de Ingresos Públicos, Administración Nacional de la Seguridad Social), y otras instalaciones. Normalmente las oficinas se caracterizan por tener un desarrollo vertical, por lo cual, la densidad de ocupación se manifiesta en una sola parcela y a causa de esto, la escasa participación en relación a cantidad de parcelas ocupadas.

Las actividades de recreación situadas en la categoría de *Cultura-Esparcimiento* representan un 0,15% del total de parcelas, ello revela que la intensidad de actividades relacionadas con boliches, teatros, pubs, galerías de artes, etc, en relación a los otros usos es escasa. Por otra parte, la actividad de *Culto*, que está compuesta por las iglesias o templos de las diferentes orientaciones religiosas, representa un 0,23%.

El *Transporte* y la *Infraestructura de Servicios* presentan proporciones muy bajas. El primero con un 0,01%, y el segundo con un 0,04%, son dos de las tres categorías de menor participación en la ciudad. Cabe mencionar que la categoría de Transporte no contempla el espacio ocupado por las vías de comunicación, lo que aumentaría considerablemente el porcentaje. El motivo por el cual no fue incluido es porque en esta sección se trata la participación en parcelas del ejido municipal y no el espacio público destinado a la circulación.

La actividad secundaria representada por el uso *Industrial* es considerablemente baja en participación. Con un 0,01% revela el escaso grado de desarrollo industrial de la ciudad, manifestando el bajo interés de las empresas en instalarse en el ejido municipal. Después de la crisis de las economías regionales de la segunda mitad del siglo XX, las industrias localizadas en la ciudad cesaron su actividad debido a la incapacidad de sobrellevar las inclemencias que el contexto económico les impuso. Básicamente, la industria textil era la base industrial del núcleo urbano, por lo cual, los terrenos fueron abandonados u ocupados posteriormente como depósitos de comercios mayoristas, de electrodomésticos, de empresas de construcción, etc. Las industrias presentes en la actualidad están relacionadas con la actividad de producción de polietileno, productos químicos y productos alimenticios.

El tipo *No Desarrollado* es una de las categorías más importante en la ciudad debido a que representa un 6,82%. La disponibilidad de espacios para el desarrollo de algún tipo de actividad es considerable, sobre todo en aquellos lugares de reserva urbana que debido a la expansión horizontal de la ciudad, han sido revalorizados y puesto en el mercado inmobiliario. Un importante número de terrenos baldíos se localiza en

inmediaciones a la Ruta Nacional N° 16, y en los barrios colindantes al aeropuerto internacional.

El crecimiento de la ciudad ocurrido en el transcurso de los últimos tiempos ha reducido notablemente los espacios naturales. Tal es así, que una de las problemáticas más comunes con respecto al desarrollo de la ciudad es el relleno de lagunas y sus respectivas consecuencias ambientales. Los *Espacios Naturales* representan solo el 0,34% del total de parcelas trazadas en la ciudad, ello es producto de la intensa ocupación del ejido por parte del ser humano. Sin embargo, la planificación urbana exige la disponibilidad de espacios verdes al interior de la ciudad para mitigar los efectos causados por la urbanización y servir de área de recreación para los habitantes. Así plazas, plazoletas, parques, etc., cumplen dicha función y agrupado en la categoría *Espacios Verdes* ocupan el 0,33% del total de parcelas. Uno de los sucesos recientes en materia de planificación de espacios verdes ha sido la inauguración del Parque de la Democracia y la Juventud localizado en inmediaciones de la Avenida Sarmiento, en complemento al desarrollo del shopping y el barrio privado *La Rivera*.

Por último, las *Actividades Rurales* representan un 0,4% debido a que los espacios son limitados, comúnmente son actividades desarrolladas al interior de la ciudad -granjas por ejemplo-, o bien, la ganadería que se sitúa en la zona norte. Asimismo, existe *Otros usos del suelo*, categoría dentro del cual se incluye los asentamientos que representan un 1,07%, y las parcelas donde no fue posible identificar el tipo de uso (*No Identificado*) constituye un 0,18%.

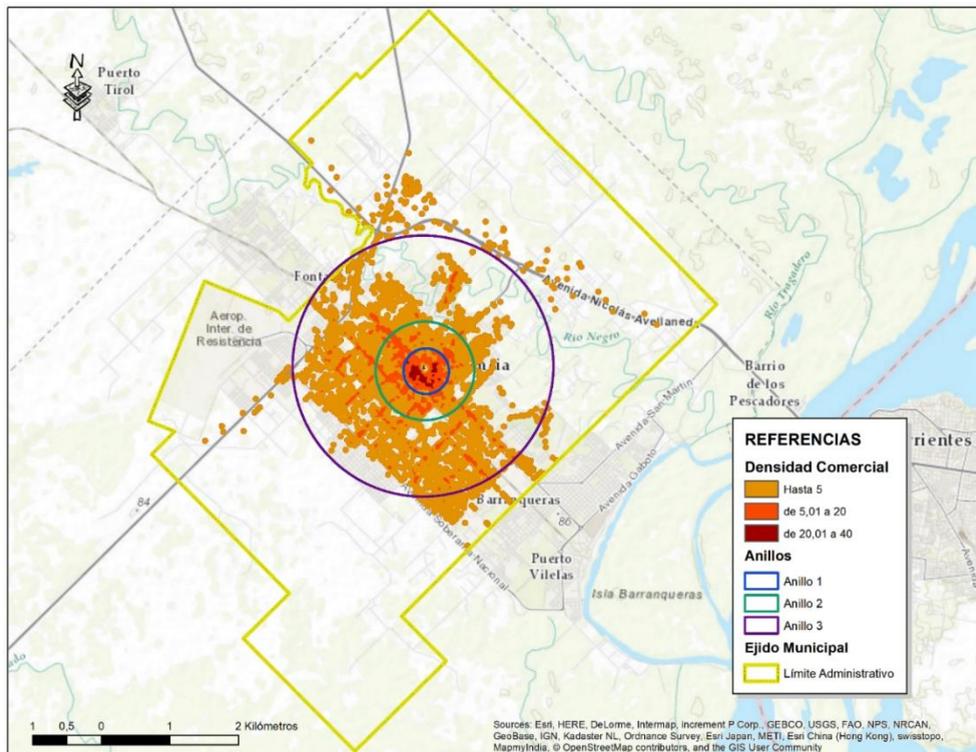
4.3. EL USO DEL SUELO COMERCIAL Y SUS PARTICULARIDADES

El uso comercial es una de las principales actividades de la ciudad, su importancia tiene una influencia regional, caracterización adquirida dentro del contexto histórico del desarrollo de Resistencia y su entorno próximo (Alberto, 2009). El transcurso del tiempo ha producido que la actividad comercial se diversifique en un número considerable de tipos de comercios, entre los que podemos mencionar: construcción, vestimenta, finanzas, servicios profesionales, sanidad, educación, transporte, gastronomía, electrodomésticos, residencia, rurales, maquinaria, esparcimiento, deportes, etc. Asimismo, uno de los efectos del desarrollo de la ciudad, basado en las principales vías de comunicación y en un espacio contiguo al área central.

La espacialidad de los datos relevados permite identificar 3 anillos de distribución comercial (ver Mapa N° 2). El primer anillo se desarrollada en el área central en torno a la calle Peatonal (Arturo Illia 0-200 y Juan D. Perón 0-200) y la calle Güemes (0-500), con una densidad de entre 20 a 40 comercios por manzana, consolidando un centro con dos ejes de concentración. Asimismo, se verifica un segundo anillo de desarrollo próximo al primero con una densidad comercial de 5 a 20 comercios por

manzana. Por último, el tercer anillo queda caracterizado por una densidad comercial de hasta 5 negocios por manzana, estableciéndose como principal fuente de actividad económica en los barrios y los ejes de comunicación.

Mapa N° 2: Densidad Comercial por método *kernel* y anillos de concentración comercial.



Elaboración Propia.

Si nos centramos en la diversidad de usos del suelo de Resistencia observados en el relevamiento, podemos advertir que existen 234 tipos de comercios, lo que demuestra la amplia variedad del rubro comercial: aberturas, mueblerías, corralones, indumentaria, carnicerías, carbonerías, centros comerciales, supermercados, autoservicios, talleres mecánicos, vidrierías, zapaterías, tintorerías, tornería, venta de sellos, sanitarios, cerrajerías, servicios profesionales, santerías, pescaderías, tiendas de mascotas, etc. Asimismo, producto de la diversidad de comercios, se realizó un agrupamiento (ver Cuadro N° 1) en 18 clases a partir de la frecuencia (cantidad) de negocios en cada categoría, con ello podremos identificar la especialización espacial de la actividad comercial en el área de estudio.

Se puede observar que la categoría de Otros representa un 23,93% del total de tipos de comercios observados. La razón central del elevado porcentaje de participación

radica en la naturaleza de la categoría, debido a que alberga todos aquellos comercios que no tienen un grupo de agregación bien definido, como es el caso de los negocios de grabados en metal, venta de sellos, editoriales, antigüedades, etc. Por otra parte, se evidencia la importante cantidad de comercios ligados a la Construcción (10,26%), al Transporte (9,4%) y a los Servicios Profesionales (8,12%). Por otra parte, existe un número considerable de comercios que consolidan una segunda jerarquía de participación, dentro de la cual quedan incluidos la Vestimenta (5,56%), Electrodomésticos/Tecnología (4,27%), Gastronomía (5,56%), Alimentos (6,84%), Esparcimiento (5,56%) y Artículos para el Hogar (4,27%). Por último, se identifica además un tercer grupo con un número menor, pero con una función definida, entre las que se incluye los comercios de actividades Rurales (3,42%), la venta de Maquinaria/Repuestos (3,42%), las Finanzas (2,56%), Sanidad (2,14%), Deportes (1,28%), Residencia (1,28%), Limpieza (1,28%) y Educación (0,85%).

Cuadro N° 1: Categorías de agregación del uso comercial (frecuencia y porcentaje).

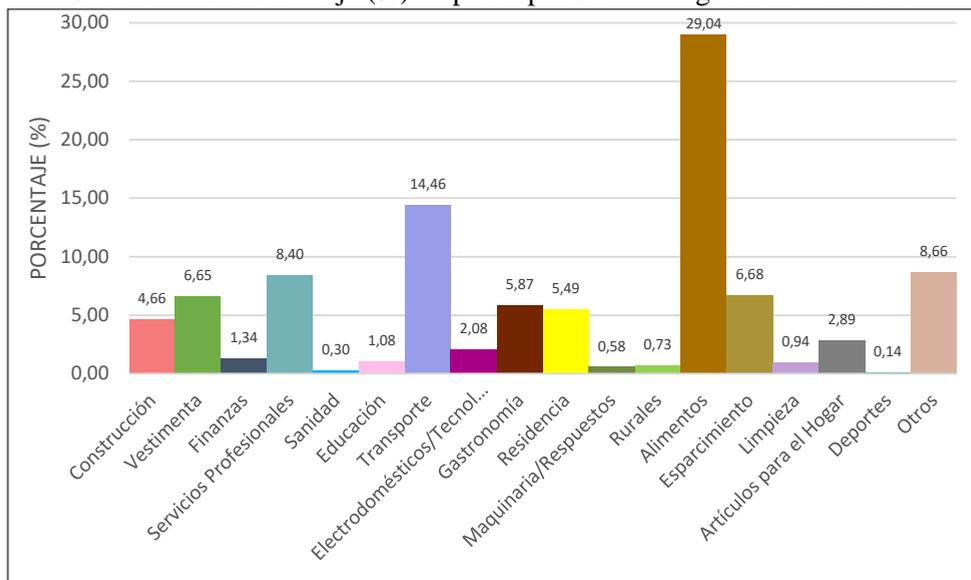
<i>Categorías</i>	<i>N°</i>	<i>(%)</i>
<i>Construcción</i>	24	10,26
<i>Transporte</i>	22	9,40
<i>Servicios Profesionales</i>	19	8,12
<i>Alimentos</i>	16	6,84
<i>Vestimenta</i>	13	5,56
<i>Gastronomía</i>	13	5,56
<i>Esparcimiento</i>	13	5,56
<i>Electrodomésticos/Tecnología</i>	10	4,27
<i>Artículos para el Hogar</i>	10	4,27
<i>Maquinaria/Repuestos</i>	8	3,42
<i>Rurales</i>	8	3,42
<i>Finanzas</i>	6	2,56
<i>Sanidad</i>	5	2,14
<i>Residencia</i>	3	1,28
<i>Limpieza</i>	3	1,28
<i>Deportes</i>	3	1,28
<i>Educación</i>	2	0,85
<i>Otros</i>	56	23,93
<i>Total</i>	234	100

Elaboración Propia.

Asimismo, se ha realizado la cuantificación del número de comercios observados en las parcelas tomando como parámetro de clasificación las categorías antes mencionadas. Se puede afirmar en base a la diversidad de tipos de comercios, que la

principal actividad comercial en la ciudad es la venta de productos alimenticios, donde las carnicerías, despensas, kioscos, supermercados, autoservicios, etc., suman un 29,04% (ver Gráfico N° 2) de la categoría general; normalmente muestran una distribución concentrada, con valores máximos de densidad en el área central de la ciudad, algunos barrios y las principales avenidas, con una oferta máxima de 6 comercios por manzana (ver 7 en Mapa N° 4).

Gráfico N° 2: Porcentaje (%) de participación de categorías comerciales.

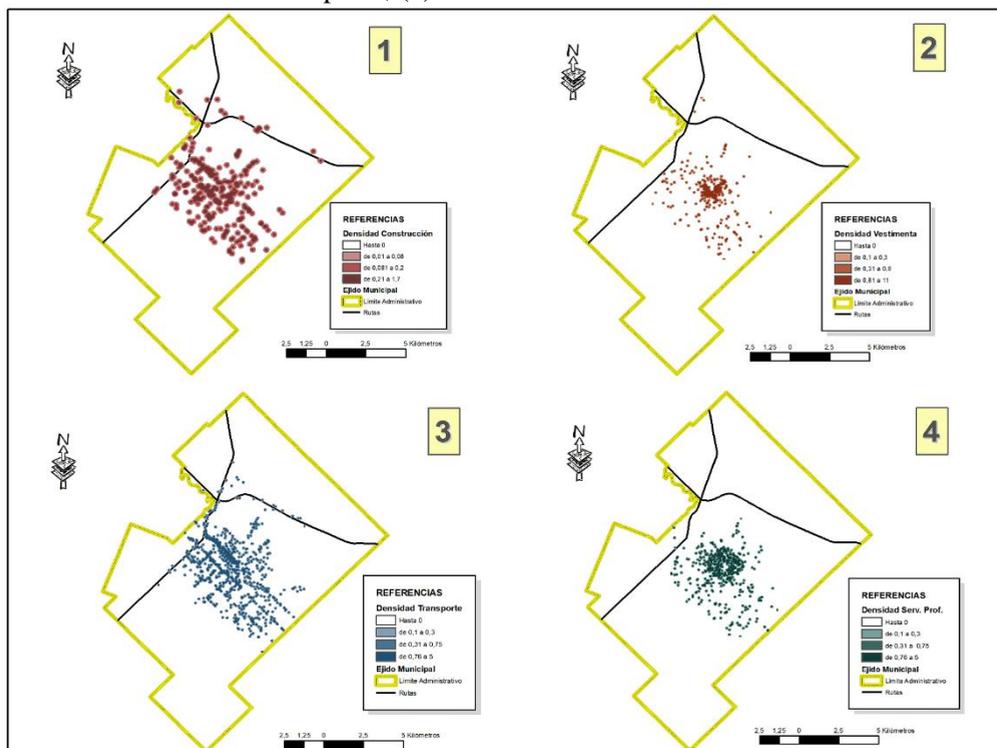


Elaboración Propia.

Por otra parte, se observa que la actividad comercial relacionada al Transporte es la segunda actividad de importancia en la ciudad debido a que representa un 14,46% (ver Gráfico N° 2); sin embargo, la distribución de los comercios se localiza en inmediaciones de tres vías de comunicación principal, las avenidas 25 de Mayo, General Alvear, y Juan José Castelli, donde la densidad alcanza un total de 5 comercios por manzana (ver 3 en Mapa N° 3).

En complemento con el comercio de *Alimentos* y el *Transporte*, los *Servicios Profesionales* tienen una participación considerable en el conjunto de comercios analizados. Estos representados por los servicios ofrecidos por abogados, médicos, contadores, economistas, martilleros, escribanos, etc. Así, un 8,4% es el porcentaje de parcelas que albergan este tipo de actividad (ver Gráfico N° 2), establecidos en mayor medida en el Centro de la ciudad, con una densidad de hasta 5 por manzana (ver 4 en Mapa N° 3).

Mapa N° 3: Densidades comerciales. (1) Construcción; (2) Vestimenta; (3) Transporte; (4) Servicios Profesionales.

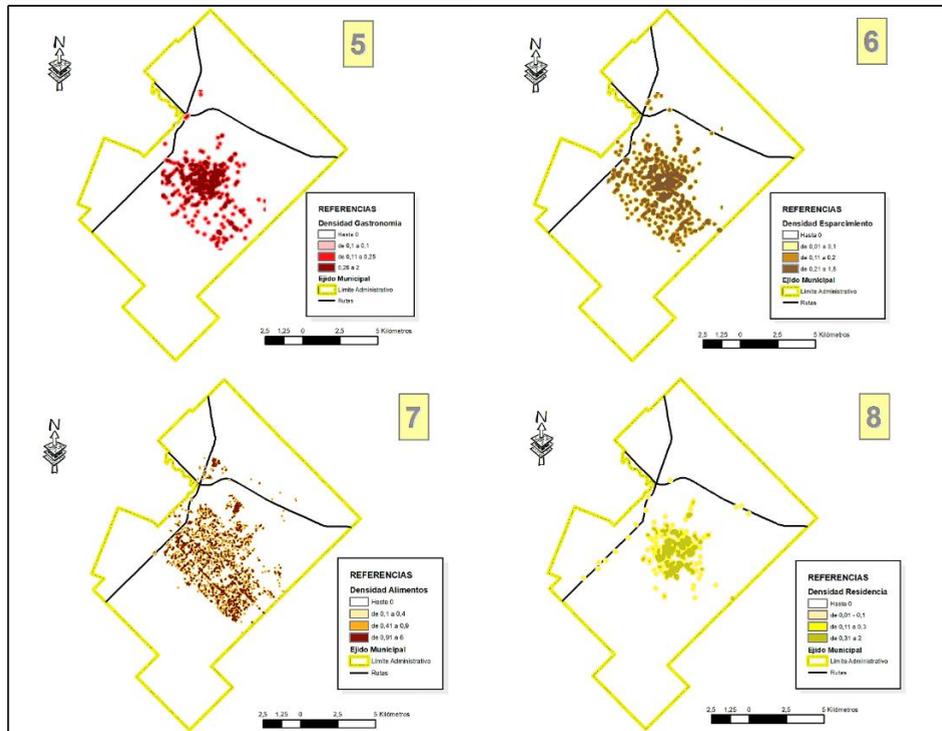


Elaboración Propia.

Las actividades de Esparcimiento están representadas por instalaciones tales como gimnasios, clubes nocturnos, casinos, boliches/pubs, salas de videojuegos, quinielas, bailantas, etc., lo que constituyen un 6,68% del total de establecimientos comerciales (ver Gráfico N° 2). La distribución espacial de este tipo de actividad está concentrada en el centro de la ciudad y algunos barrios como Güiraldes, Villa San Juan, España, entre otros, con una densidad de 1,5 comercios por cada 2 manzanas (ver 6 en Mapa N° 4).

La *Gastronomía*, categoría que constituye un 5,87% del total de comercios presenta una importante concentración en el centro de la ciudad (ver Gráfico N° 2). Asimismo, se pueden identificar focos de concentración en las Avenidas Sarmiento, Gobernador Mac Lean, Juan José Castelli, Chaco y Juan Bautista Alberdi, con una densidad promedio de 2 comercios cada 2 manzanas (ver 5 en Mapa N° 4). Ejemplos de estos son: parrillas, pizzerías, choperías, restaurantes, pastelerías, pastas, panaderías, entre otros; en los barrios los comercios más frecuentes son las hamburgueserías.

Mapa N° 4: Densidades comerciales. (5) Gastronomía; (6) Esparcimiento; (7) Alimentos; (8) Residencia.



Elaboración Propia.

Los comercios asociados a la venta de materiales para la *Construcción* representan un 4,66% del universo de comercios analizados (ver Gráfico N° 2). Esta categoría se encuentra integrada por los corralones, pinturerías, vidrierías, griferías, sanitarios, tinglados, cerámicas, ladrillerías, aberturas, marmolerías, ferreterías, etc., y su distribución espacial presenta cuatro áreas de concentración principal: la primera siguiendo el eje de la Avenida 25 de Mayo hasta su intersección con la Ruta Nacional N° 11; luego el eje de la Avenida Sarmiento en una extensión que abarca desde las Avenidas Laprida y Lavalle hasta las inmediaciones del Shopping Sarmiento; el tercer eje distribuido en una franja delimitada por las calles José María Paz y Arbo y Blanco en inmediaciones a la calle Peatonal; y por último, el cuarto foco se localiza en la intersección de las avenidas General Alvear y Hernandarias. La densidad verificada en estas áreas de concentración es de 1,7 comercios cada 2 manzanas (ver 1 en Mapa N° 3).

Por otra parte, se ha realizado la composición cartográfica perteneciente a la densidad de comercios asociados a la Residencia de modo transitorio, como son los

hoteles, moteles, departamentos en alquiler y edificios. Estos representan el 5,49% del total del comercios de la ciudad (ver Gráfico N° 2), presentando una mayor concentración en el área central con una densidad de hasta 2 comercios cada 2 manzanas (ver 8 en Mapa N° 4), coincidiendo con la distribución de otros tipos de comercios.

También se ha considerado la creación de una categoría denominada Otros con el objeto de incluir a todos aquellos comercios que no fue posible asociar a las demás categorías; ello explica la elevada participación porcentual de esta categoría que alcanza un 8,66% (ver Gráfico N° 2). Por último, también se representaron otras categorías que tienen una menor participación relativa a las analizadas anteriormente, y entre las que cabe mencionar: Finanzas (1,34%); Sanidad (0,30%); Educación (1,08%); Electrodomésticos/Tecnología (2,08%); Maquinaria/Repuestos (0,58%); Rurales (0,73%); Limpieza (0,94%); Artículos para el Hogar (2,89%); Deportes (0,14%).

5. CONSIDERACIONES FINALES

Los usos del suelo siempre han estado presentes de manera más o menos explícita, en todos los modelos de organización espacial de las ciudades, prácticamente desde el momento en que el hombre decidió separar el lugar donde vive de que trabaja o realiza otras actividades. La distribución espacial y los patrones que describen al interior de las ciudades, fueron reflejados en la mayoría de los modelos urbanos que intentaron expresar de manera gráfica y sintética, la forma en que fueron ocupando el espacio urbano los distintos usos del suelo.

Aunque han sido muy criticados los primeros modelos de Von Thünen, Burgess, Hoyt, Harris, Ullman entre otros, no habría sido posible alcanzar los actuales niveles de conocimiento y modelado de la organización de las ciudades, sin aquellos estudios pioneros. En los posteriores intentos por generar modelos urbanos, merece mencionar el esfuerzo de científicos como Ford, Bähr, Mertins, Janoshcka, Borsdorf, etc. quienes trataron de explicar y sintetizar los patrones que desarrollan en particular las ciudades latinoamericanas.

En el caso de los usos del suelo en Resistencia, no existía un trabajo que cumpliera a la vez con dos condiciones fundamentales: que el relevamiento de los usos tenga una cobertura completa de toda la ciudad, y por otra parte, un alto nivel de detalle espacial y temático para reconocer *clúster espaciales* o permitir una mirada hacia adentro de alguna categoría. Lo primero fue conseguido en casi tres años de trabajo de campo y en gabinete, mientras que la segunda condición fue posible gracias a la organización del trabajo y el tiempo dedicado para relevar datos en las casi 90 mil

unidades del parcelario catastral. Esto representa un plus frente a otros trabajos y marca un hito en los estudios de este tipo.

Cabe señalar también desde el punto de vista metodológico, que se contó con las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar los patrones espaciales que describen cada uso del suelo en particular. Para ello, el estimador de densidad kernel (KDE) sin dudas mostró los mejores resultados para confirmar patrones en la configuración de algunas áreas ya detectadas en forma intuitiva, así como otras nuevas que fueron puestas en evidencia gracias a estas técnicas de análisis espacial disponibles en los Sistemas de Información Geográfica.

La distribución espacial de los usos del suelo, responde a la lógica de cualquier ciudad latinoamericana. Existe un fuerte predominio en el uso residencial frente a cualquier otro, ocupando algo más del 82% del suelo urbano. En segundo término, se ubican el uso comercial y los suelos no desarrollados con el 7%, mientras que el resto de los usos se ubican por debajo del 1% cada una. Cabe indicar que la distribución porcentual actual difiere bastante de los datos disponibles anteriormente (Plan Estratégico de Resistencia, 1995), lo cual puede ser a causa de las diferencias metodológicas o del alcance del relevamiento.

Respecto a la distribución espacial, la administración pública, así como el rubro comercial muestran altos niveles de concentración en el área central, a diferencia de servicios públicos como salud, educación y seguridad, que tienden a una distribución de tipo dispersa como respuesta a criterios de equidad espacial. Como es de esperar, los suelos no desarrollados muestran una distribución más densa hacia la periferia de la ciudad, en coincidencia con las actividades rurales.

Otro importante aporte gracias al nivel de detalle espacial y de categorías de usos logrado, es la delimitación del área comercial por excelencia de la ciudad, una demarcación precisa a partir de clúster espacial que señala claramente el sector comercial más consolidado. También fue útil para identificar las áreas con mayor potencial de expansión (avenidas General Alvear, Juan José Castelli, Juan Bautista Alberdi) u otras que permanecen ocultas a simple vista pero que en un futuro cercano se podrían incorporar (avenidas Chaco, Las Heras, General Belgrano, Dr. Sabín).

Si bien existía certeza sobre la amplia diversidad interna de la actividad comercial, se desconocía la distribución de cada rubro en particular. Aquí se destaca por el volumen el sector alimenticio, frente al de ropa/calzado que predominaba en la peatonal Dr. Raúl Alfonsín (Da Silva et. al, 2013). Esta información es gran importancia para observar patrones de concentración y de esta forma comprobar procesos de *especialización* en determinadas áreas de la ciudad.

Por último, no queremos dejar de señalar que las áreas residenciales de tipo *asentamientos* identificados claramente aquí tienen una fuerte relevancia, porque se trata de áreas con población en situación alta vulnerabilidad social, económica y ambiental. Ellas deberían ser el foco prioritario de las intervenciones del Estado en el marco de las políticas públicas, como así también uno de los ejes centrales en todo proceso de planificación y ordenamiento territorial de las áreas urbanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alberto, J. A. (2009). "Geografía, Crecimiento Urbano, Ambientes, Paisajes y Problemas. El Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR)". En *12° Encuentro de Geógrafos de América Latina*. Montevideo: Observatorio Geográfico de América Latina. 1-16.
- Alberto, J. A., y Schneider, V. (2006). "Caracterización de problemáticas derivadas de la ocupación urbana de áreas con riesgo hídrico. Estudio de caso: Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR)". En *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005*. Resistencia: Universidad Nacional del Nordeste. 1-4
- Bähr, J., y Borsdorf, A. (2005). "La Ciudad Latinoamericana: La construcción de un modelo. Vigencia y perspectivas". *Urbes*, 207-221.
- Bähr, J., y Mertins, G. (1983). "Un modelo de la diferenciación socio-espacial de las metrópolis de América Latina". *Revista Geográfica*, 23-29.
- Beaujeu-Garnier, J., y Chabot, G. (1970). *Tratado de Geografía Urbana*. Barcelona: Editorial Vicens-Vives.
- Borges, J. C., y Scornik, C. O. (2003). "Conflictos entre circulaciones y desarrollo potencial de la circulación peatonal en la ciudad de Resistencia". *Área Digital*, 1-8.
- Bruniard, E. (1972). "Resistencia y su región". *Geográfica*. Revista del Instituto de Geografía. Facultad de Humanidades. Vol. 1. Resistencia: UNNE. 1-43.
- Bruniard, E. (1973). "Resistencia y su región". *Geográfica*. Revista del Instituto de Geografía. Facultad de Humanidades. Vol. 2. Resistencia: UNNE. 1-48.
- Burgess, E. W. (1925). "The growth of the city: an introduction to a research project". In: E. Park, E. Burgess, y R. McKenzie. Chicago: University of Chicago Press. 47-62.
- Cardozo, O. D., Gutiérrez Puebla, J., y García Palomares, J. C. (2010). "Influencia de la morfología urbana en la demanda de transporte público: análisis mediante SIG y modelos de regresión múltiple". *GeoFocus*, 10, 82-102.
- Cardozo, O. D., y Da Silva, C. J. (2015). "Funciones Distance Decay y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la estimación de demanda potencial en el Transporte Público de Resistencia (Chaco, República Argentina)". *Transporte y Territorio*, 13, 80-99.

- Cardozo, O., Gómez, E., y Parras, A. (2009). "Teoría de Grafos y Sistemas de Información Geográfica aplicados al transporte público de pasajeros en Resistencia (Argentina)". *Transporte y Territorio*, 1, 89-111.
- Conolly, J., y Lake, M. (2009). *Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Arqueología*. Barcelona: Ediciones Bellaterra.
- Da Silva, C. J., Cardozo, O. D., Odriozola, J. G., y Bondar, C. E. (2013). "Usos del Suelo: Distribución, Análisis y Clasificación con Sistemas de Información Geográfica (SIG)". *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GESIG)*, 5, 142-152.
- Da Silva, C. J., Odriozola, J., Cardozo, O., y Bondar, C. (2012). "Usos del suelo en el micro-centro de la ciudad de Resistencia: patrones espaciales identificados con Sistemas Información Geográfica (SIG)". En *XIV Encuentro de Profesores en Geografía del Nordeste*. Resistencia: UNNE. 1-14.
- Da Silva, C. J., y Cardozo, O. D. (2015). "Evaluación Multicriterio y Sistemas de Información Geográfica aplicados a la definición de espacios potenciales para uso del suelo Residencial en Resistencia (Argentina)". *GeoFocus*, 16, 23-40.
- ESRI. (2017). Arcgis Desktop. Retrieved from ArcGIS Pro.
<https://pro.arcgis.com/es/pro-app/> [consulta: 8 de enero de 2018]
- Ford, L. (1996). "A new and Improved Model of Latin American City Structure". *Geographical Review*, 86 (3), 437-440.
- Griffin, E., y Ford, L. (1980). "A Model of Latin American City Structure". *Geographical Review*, 70(4).
- Harris, C., y Ullman, E. (1945). "The Nature of Cities". *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 242 (1), 7-17.
- Hoyt, H. (1939). *The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities*. Washington: Federal Housing Administration.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Buenos Aires: INDEC.
- Janoschka, M. (2002). "Urbanizaciones privadas en Buenos Aires: ¿hacia un nuevo modelo de ciudad latinoamericana?" In: L. F. Cabrales, *Ciudades cerradas-Países abiertos* Guadalajara: Universidad de Guadalajara. 287-318.
- Janoschka, M. (2006). "El modelo de ciudad latinoamericana. Privatización y fragmentación del espacio urbano de Buenos Aires: el caso Nordelta". En: Welch, M. (ed.): *Buenos Aires a la deriva. Transformaciones urbanas recientes*. Buenos Aires: Editorial Biblos. 96-131.
- Johnston, R. J., Gregory, D., y Smith, D. M. (2000). *Diccionario Akal de Geografía Humana*. Madrid: Ediciones Akal.

- Litman, T. (2015). *Evaluating Transportation Land Use Impacts. Considering the Impacts, Benefits and Costs of Different Land Use Development Patterns*. Victoria: Victoria Transport Policy Institute.
- Lucca, A., y Rey, W. (1999). "Aplicación de SIG a Aspectos Socio-Ambientales del Centro de la ciudad de Resistencia 1999". *Serie Geográfica* (8), 137-151.
- Municipalidad de Resistencia. (1995). *Plan Estratégico de la Ciudad Resistencia*. Resistencia: Secretaría de Gobierno.
- Municipalidad de Resistencia. (2003). *Código de Planeamiento Urbano y Ambiental (CPUyA) de la ciudad de Resistencia*. Resistencia: Consejo Municipal.
- Scornik, C. (1998). *Diagnóstico Expeditivo del Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR)*. Programa de Protección Contra Inundaciones (PPI). SUPCE. Convenio BIRF. Informe General. Resistencia: Ministerio del Interior. 364 p.
- Wingo, L. (1972). *Transporte y Suelo Urbano*. Barcelona: Oikos-Tau.

EL VALOR DE LA TIERRA EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA (2016-2017)

Federico Carlos Arias

1. INTRODUCCIÓN

La urbanización es un proceso en el cual se da una concentración de la población en los espacios urbanos, estilos de vida y de determinadas actividades económicas (Gregory et al., 2009). Asociado a la espontaneidad del proceso de urbanización, se encuentra el mercado inmobiliario, por lo general gobernada por intereses meramente privados. Éste en relación al crecimiento demográfico y/o económico y los intereses del mercado inmobiliario conlleva en mayor medida demanda de tierras en zonas periféricas y la densificación de la mancha urbana, donde las condiciones del medio físico -que influyen de manera positiva o negativa en el desarrollo de ciertas áreas- condiciona la estructura urbana, el mercado de tierras se constituye en un elemento clave en el proceso de construcción y configuración de las urbes, debido a que la tierra es el soporte y materia prima del desarrollo urbano (Urriza, 2003).

El valor de la tierra emerge como un elemento indispensable para la comprensión de la dinámica de las ciudades, cuáles son las posibilidades habitacionales de la población -la adquisición de un bien está relacionado con el poder adquisitivo-, tanto

desde el punto de vista de poder o no acceder a la vivienda propia, como así de los lugares potenciales que pueden ocupar. El mercado es fijador del precio de la tierra, por ello define la cantidad de tierra disponible para el crecimiento espacial del área urbana.

La mayor parte de los aportes teóricos-metodológicos al estudio del valor de la tierra provienen desde las ciencias económicas, en este sentido uno de los primeros en tratar el tema fue Ricardo (1817) que analizó en su obra la conformación de la renta y las leyes que provocan su aumento o disminución. Desde la perspectiva geográfica uno de las mayores contribuciones fue llevado a cabo por Harvey (1973), que se centra en la discusión entre el valor de uso y valor de cambio del suelo y acentúa el papel del análisis geográfico para la temática abordada.

En la rama de la geografía cuantitativa, se sitúa el análisis geoestadístico, conformado por un conjunto de métodos estadísticos que persiguen el objetivo de modelizar el espacio. Poder analizar el valor de la tierra mediante métodos geoestadísticos, posee gran potencial a la hora de dar explicaciones de los factores que influyen en su conformación u observar su distribución sobre el espacio. En este punto, están los métodos de interpolación espacial (kriging ordinario, distancia inversa ponderada, entre otros) que brindan la posibilidad de calcular el valor de una variable en una posición del espacio -valores estimados- a partir del valor de la variable en otra posición del espacio -valores reales- (Bosque, 1992: en Cañada Torrecilla, 2007).

La ciudad Resistencia ha experimentado desde fines del siglo XX un constante proceso de expansión horizontal en los sectores periféricos, en general de tipo informal (asentamientos espontáneos). En paralelo, se da un crecimiento de tipo vertical en la zona central producto del aumento de las edificaciones, que provoca una segregación del espacio (servicios, infraestructura, etc.), en sectores carenciadas y/o marginados en la periferia y en la zona central los de mejores condiciones en cuanto al acceso a los servicios públicos.

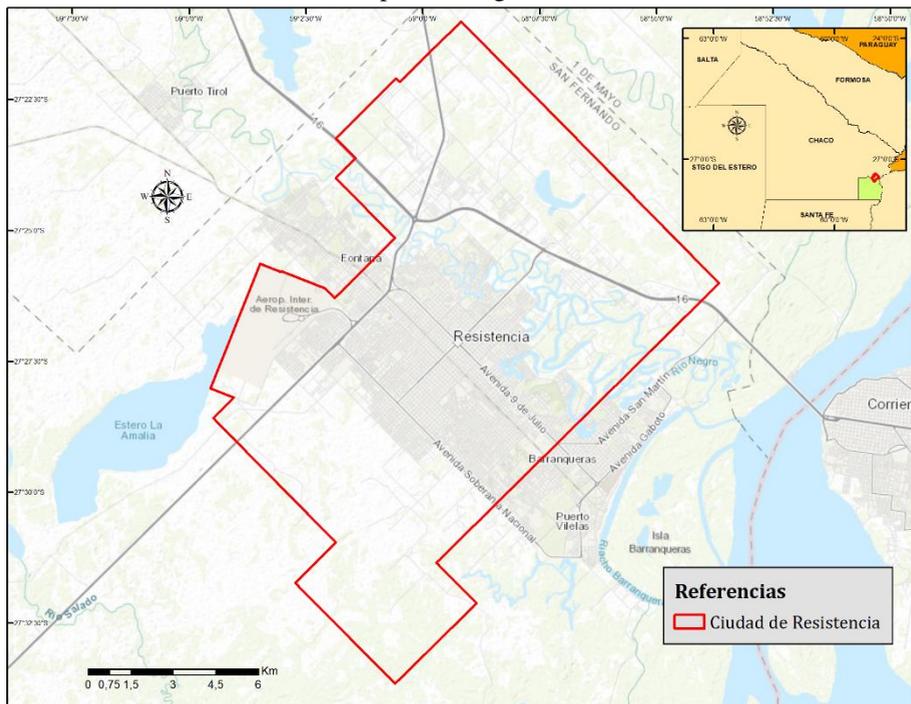
El objetivo del trabajo es analizar la distribución espacial del valor de la tierra a nivel barrio en función del tipo de inmueble (terrenos, casas y departamentos) en la ciudad de Resistencia y comparar la aptitud de los métodos de interpolación kriging ordinal y la media ponderada por el inverso a la distancia.

2. AREA DE ESTUDIO

El área de estudio (ver Mapa 1) se enmarca en la ciudad de Resistencia, fue fundada en el año 1878 –fecha del poblamiento definitivo- (Leoni, 2002), es la capital de la Provincia del Chaco, y cabecera del departamento San Fernando, ubicada al sureste

provincial y limita al este con la ciudad de Corrientes (20km). Junto a la ciudad de Barranqueras, Fontana, Pto. Vilelas conforman el conurbano denominado Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR). Para el censo nacional de población hogares y viviendas del año 2010 (INDEC), cuenta con una población de 291.720 hab. Desde el punto de vista del medio físico, forma parte de la llanura de inundación del Río Paraná, limita al este con el Riacho Barranqueras, al norte con el Río Negro y al sur con el Riacho Arazá.

Mapa 1. Localización geográfica de la ciudad de Resistencia, Provincia del Chaco, República Argentina



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Geográfico Nacional.

3. ANTECEDENTES

La revisión bibliográfica referida a la temática del valor de la tierra puede ser abordada desde múltiples perspectivas, en esta oportunidad nos centramos en los aportes relacionados a los métodos de interpolación aplicados al estudio del valor de la tierra y sus variantes.

Unos de los trabajo teóricos explicativos fue efectuado por Lam Siu-Ngan (1983) cuya exploración acerca de los métodos de interpolación es profunda y completa.

Separa la interpolación espacial en tipo puntual y de área. El primero lo subdivide en exactos (Wiighting, kriging, Splines, Interpolating Polynomials y Finite Difference) y aproximados (Power Series Trend, Fourier Series, Least-squares Fitting with Splines, Distance-weighted Least -squares). El segundo en los que no preservan el volumen (a base de puntos) y los que preservan el volumen (a base de área) como el Overlay y el Pycnophylactic. Por su parte, Flowerdew y Green (1993) se sitúan en la interpolación de tipo areal, los problemas que surgen de la división de una región en diferentes zonas cuyos propósitos son disimiles, en el que los datos disponibles para una zona son necesarias para otra. En este sentido, aplican este método a los datos de precios de la vivienda para Preston, condado de Lancashire (Reino Unido), a partir de los precios medios de la vivienda en 1990 para los sectores del gobierno local y la estimación de los precios medios de la vivienda para los sectores de código postal. En la actualidad, Rey Carmona y Núñez Tabales (2017) revisan la literatura existente desde la perspectiva de la valoración inmobiliaria, las alternativas posibles en los estudios con inmuebles urbanos. Los clasifican en técnicos y avanzados, en estos últimos incluyen al análisis espacial y a la interpolación, marcan el potencial a la hora de predecir valores en zonas no muestreadas a partir de puntos con valores conocidos.

En lo que respecta a la metodología y aplicaciones al estudio del valor de la tierra y derivados, como el mercado inmobiliario, propiedad residencial y comercial, se abordan a continuación los más sobresalientes. Gámez Martínez et al. (2000), estima el precio de la vivienda en la ciudad de Albacete con cuatro tipos de kriging, que luego son comparados. Identifican un patrón centro-periferia, en el centro están localizados los precios más elevados y en la periferia los más bajos. Tsutsumi et al. (2011), aplican un sistema asistido por computadoras, para construir un conjunto de cartografías del precio de la tierra en el Área Metropolitana de Tokio en base a los datos evaluados oficialmente por el gobierno japonés y encuestas de precios de la tierra realizada por las jefaturas del gobierno, el sistema emplea la interpolación para calcular los precio, través del método kriging. (Cellmer, 2014), explora las posibilidades del análisis geostadístico, con el método kiriging y variantes en el mercado inmobiliario. Enfatiza que no siempre brinda conclusiones satisfactorias, por la falta de homogeneidad temporal-espacial en los precios de las transacciones, y la influencia de factores no espaciales endógenos (atributos físicos de la propiedad) y exógenos (requisitos legales y financieros asociados con la transacción de la propiedad).

Chica Olmo (2007), predice el precio de la vivienda en una determinada ubicación del espacio (ubicaciones no muestrales), con el método espacial multivariante denominado cokriging, con datos isotópicos y datos heterotópicos y aplica a ambos la misma metodología (cokriging) con el fin de compararlos. En la misma línea metodológica (cokriging), Montero Lorenzo et al. (2009), estudian el precio de las propiedades comerciales en Toledo (España). Marcan que existe una

desproporcionalidad entre los datos provenientes de las propiedades residenciales y las comerciales, es más escasa en las de tipo comercial, por lo que consideran que aplicar la metodología de interpolación es interesante como información auxiliar.

McCluskey et al. (2000), para el estudio del valor de la propiedad residencial, combina una metodología de enfoque hedónico tradicional basada en técnicas de regresión múltiple con métodos de interpolación como el IDW (inverse distance weighting) y el kriging universal. El objetivo que persiguen es medir como afecta y/o influye la ubicación en el precio de la vivienda residencial. Montero y Larraz (2011), estiman los precios de las propiedades comerciales para Toledo (España) con métodos de interpolación (IDW, kriging, cokriging), concluyen que el kriging es más efectivo. Zmölnig, et al. (2014) investigan el precio de la vivienda en Fife (Escocia) con métodos de interpolación (IDW y kriging ordinario determinístico) y GWR (geographically weighted regression) a partir de datos provenientes del registro de Escocia. Identifican un contraste entre la zona sur con precios bajos y norte con precios altos. Yoo y Kyriakidis (2009), emplean modelos geoestadísticos con el kriging with external drift (A2PKED), para trasladar de área a punto los precios de viviendas para la ciudad de Seúl, Corea del Sur, pues este método tiene en cuenta la dependencia espacial y la heterocedasticidad de los datos. Luego comparan los resultados con modelos hedónicos tradicionales. Kuntz y Helbich (2014) analizan el precio inmobiliario de las propiedades para Viena (Austria). La metodología consistió en la generación de mapas geoestadísticos de kriging detrended (DK), kriging universal (UK), cokriging detrended (DCK) cokriging universal (UCK), para observar la capacidad de predicción de cada uno. Concluyen que para una muestra univariante es recomendable usar el DK y UK pero para multivariantes funcionan mejor el DCK y UCK. Hu et al. (2013), modelizan el valor de la tierra con el multifractal IDW y el filtrado fractal en Wuhan (China). Demuestran a partir de la desviación y ciertos parámetros, que funcionan mejor que los métodos ordinarios como el IDW y kriging. No es un dato menor, porque consideran que la distribución del precio de la tierra, es fundamental para la planificación urbana y la predicción de los usos del suelo, por ende al tener mayor precisión en la estimación se entiende que la toma de decisiones debería ser más efectiva. Hu et al. (2012) analizan el precio residencial de la tierra para la ciudad de Wuhan, China. Parten de una muestra de precio de la tierra en los años 2001, 2004 y 2007, para caracterizar de forma multifractal el precio en espacio y tiempo. Koramaz y Dokmeci (2014), indagan sobre los determinantes espaciales de los precios de la vivienda en Estambul (Turquía). Combinan la metodología de regresiones y de interpolación, con el objetivo de poder predecir el patrón espacial del precio de la tierra y probar el grado de fiabilidad del modelo de regresión. Concluyen que el precio es afectado por las variables de que dependen de la distancia. En última instancia, Li et al. (2017), desde la perspectiva de la Big Data examinan de manera espaciotemporal el precio de la vivienda en Wuhan, China. La metodología se apoyó en la construcción de interpolación IDW para el precio en los años 2005, 2010 y 2015 y regresión

ponderada geográficamente (GWR) para analizar el vínculo entre los microblogs y el precio de las viviendas.

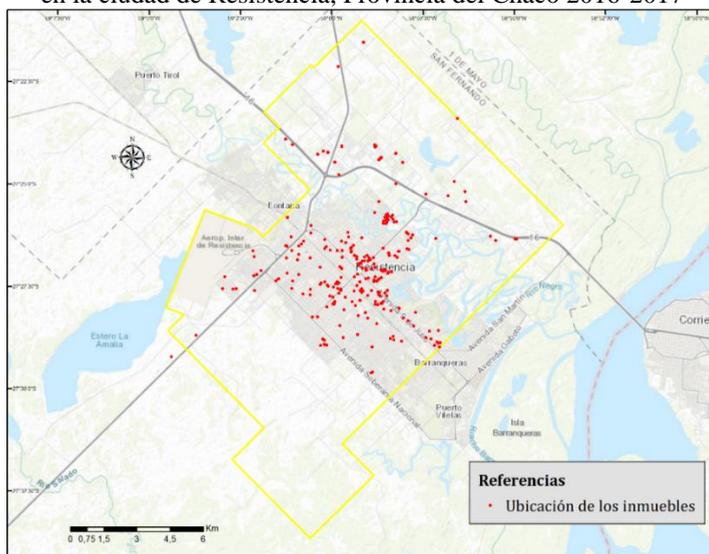
4. METODOLOGÍA

4.1. LOS DATOS

La información de base referida a los inmuebles se relevó en publicaciones periódicas de sitios web especializados en servicios inmobiliarios (viviendas y terrenos). Se mencionan: Caravaca Pasos, Litoral, Ruben Sinat, Oscar Sironi, Danilo Marcon, Amud, Mario Roffe, Pérez Solari, Grupo Bel, Estudios Orcola.

De forma estadística, se trató la información porque el relevamiento primario contenía datos de ubicación, tipo de propiedad, precio, medidas, superficie, pavimento, ripio, agua, luz, cloaca, piezas, comedor, living, salón, baño, cocina, quincho, patio, garaje, lavadero, y terraza. En consecuencia se filtró la ubicación del inmueble en venta, tipo de inmueble, precio de la oferta y superficie (cubierta en el caso de las casas o departamentos). La cantidad de datos relevados fue de 280 inmuebles, de los cuales 196 pertenecen a viviendas (casas y departamentos) y los restantes 84 a terrenos, entre noviembre del año 2016 y marzo de 2017 (ver Mapa 2)

Mapa 2. Localización geográfica de los inmuebles (terrenos, casas, departamentos) en la ciudad de Resistencia, Provincia del Chaco 2016-2017



Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de ligar la información alfanumérica y la georeferenciada se ubicó los datos (viviendas y terrenos) de forma puntual mediante el proceso de digitalización, consiste en convertir entidades de un mapa de papel en formato digital (Shapefile), para vincularlo por medio de un ID a una planilla en formato Excel (.xlsx).

4.2 ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO

Para tratar los datos se procedió a aplicar dos métodos de interpolación, uno de tipo determinístico como la media ponderada por el inverso a la distancia (IDW) y otro geoestadístico como el kriging ordinal (KO), con la intención comparar los resultados en este tipo de variable (precio por m²).

El IDW parte del supuesto de que existe una relación entre las cosas y su distancia, presume que las cosas cercanas entre si tienden a ser más parecidas que las que están a una mayor distancia. En efecto este método estima sectores o lugares no muestrales a partir de datos muestrales y le asigna un mayor peso a los que están más cerca de dichos lugares muestrales (Cañada Torrecilla et al., 2007). La fórmula es la siguiente:

$$Z(s_0) = \sum_{i=1}^n \lambda * Z(s_i)$$

$Z(s_i)$ = valor que se pretende predecir

N = número de puntos muestrales

λ = peso asignado al punto muestral

$Z(s_i)$ = valor observado del lugar

El kriging es un método similar al IDW con la diferencia de que el valor de la ponderación depende de la estructura espacial y el grado de autocorrelación de la distribución muestral (Conolly y Lake, 2009). El proceso de elaboración está conformado por dos etapas, primero se construye el semivariograma para observar la continuidad espacial de los datos influenciados por la distancia y la dirección y posteriormente, se selecciona el tamaño de la vecindad, para identificar la cantidad de vecinos que van a tenerse en cuenta para interpolar. (Cañada Torrecilla et al., 2007). La fórmula para la variante del KO o también llamado puntual es la siguiente:

$$Z(s) = \mu(s) + \varepsilon(s)$$

$Z(s)$ = variable de interés

$\mu(s)$ = constante

$\varepsilon(s)$ = errores aleatorios

s = lugar (con coordenadas)

Ante la complejidad de interpretar las representaciones cartográficas sin un área administrativa, se trasladó los datos a nivel barrio para la ciudad de Resistencia. En

esta operación, se empleó el estadístico zonal, que permite generar un conjunto de estadísticas zonales para un área determinada. Emplea una capa raster continua -en este caso el precio por metros cuadrados obtenida con los métodos de interpolación- para calcular estadísticas en una capa de tipo vectorial (barrio).

En las medidas halladas se menciona la media aritmética (μ), desvío estándar (σ), y el coeficiente de variación (CV). La μ es una medida de localización o de centralización que se calcula al dividir la suma de los valores de cada uno de los datos de una muestra o población por el número total de datos. La fórmula para la media de una población es la siguiente:

$$\mu = \frac{\sum x_i}{N}$$

El σ es una medida de dispersión que se define como la raíz cuadrada positiva de la varianza. Expresa el promedio de desvío de los datos respecto a la media (Anderson et al., 2008). La fórmula para una población es la siguiente:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

En tanto el CV indica cuán grande es la desviación estándar en relación con la media. Propone un valor porcentual de 1 a 100 de acuerdo a la variabilidad. La fórmula es la siguiente:

$$CV = \frac{\sigma}{\mu} * 100$$

Es trascendental enfatizar que la μ es una medida que exhibe una visión general de los datos, pero detenta limitaciones cuando están dispersos, en virtud de ello se calculó el σ y el CV. Estas medidas de dispersión (σ y CV), ayudan a observar en qué barrios la μ no es representativa del conjunto de los datos, de modo que habría que pensar en otros indicadores.

4.3. MÉTODOS DE INTERPOLACIÓN

Como se mencionó los métodos de interpolación aplicados a la variable precio por metros cuadrados fueron el KO y el IDW.

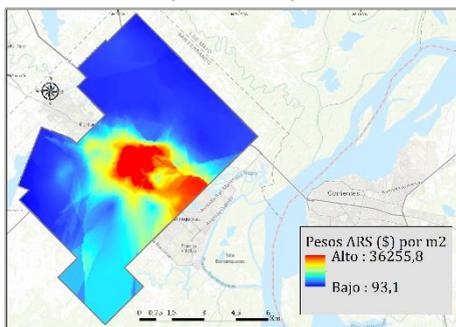
Desde el punto de vista del proceso de elaboración, exteriorizan disimilitudes, la más significativa es que el primero incluye la autocorrelación espacial (AE) y el segundo solo la distancia matemática entre los valores que va a interpolar. Esto permite pensar que el KO es más completo y/o robusto respecto a variables influenciadas por el espacio, pues la autocorrelación es un principio clave de la geografía, al considerar que los valores cercanos entre si son más parecidos que los lejanos.

Se generó tres capas raster para cada uno de los métodos, insumo para poder realizar un análisis a nivel de barrio. En los Mapas 3, 5 y 7 se representan las capas para el KO, uno con valores agrupados -viviendas más terrenos- (Mapa 3), uno con viviendas (Mapa 5) y otro con terrenos (Mapa 7). En cuanto a los mapas 4, 6, y 8 pertenecen a las capas elaboradas con el IDW, para valores agrupados (Mapa 4), viviendas (Mapa 6) y terrenos (Mapa 8).

Al observar de forma comparada las capas obtenidas (Mapa 3 con 4; 5 con 6; 7 con 8), se identifican discrepancias, los patrones de distribución en general son semejantes, pero los valores entre los que fluctúa el precio son disimiles. En el Mapa 3 el rango de variación del precio es entre \$93 el m² y \$36.000, \$74 a \$56.000 (Mapa 4), \$9.700 a 34.000 (Mapa 5), \$6.900 a \$54.900 (Mapa 6), \$514 a \$6.400 (Mapa 7), \$76 a \$7.500 (Mapa 8). Ante esta cuestión surge la pregunta ¿Dónde radican las diferencias? La respuesta es que el KO al tomar la AE para calcular, suaviza y excluye los valores atípicos (outliers) del proceso de interpolación, aunque depende del semivariograma al que se ajusta (en este caso de tipo esférico), mientras que el IDW incluye a todos los valores (asigna un peso en función al inverso de la distancia) para predecir.

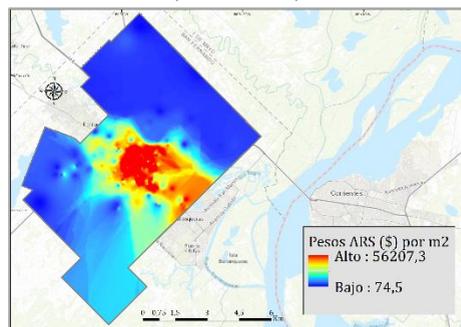
Ubicados en la distribución de la superficie interpolada, el Mapa 3 esboza una concentración de precios altos en el centro de la ciudad con una tendencia hacia el sureste en cercanías a la ciudad de Barranqueras. Los precios bajos se ubican en general en la periferia norte y suroeste. El Mapa 4, posee similitud con el anterior pero la continuidad de la superficie interpolada acusa influencias puntuales que repercuten en la continuidad del patrón de precios elevados y bajos.

Mapa 3. Distribución del valor de la tierra con el método KO (agrupados) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

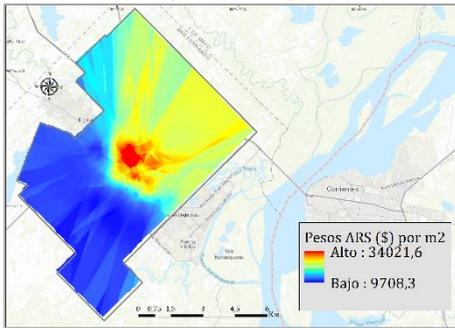
Mapa 4. Distribución del valor de la tierra con el método IDW (agrupados) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

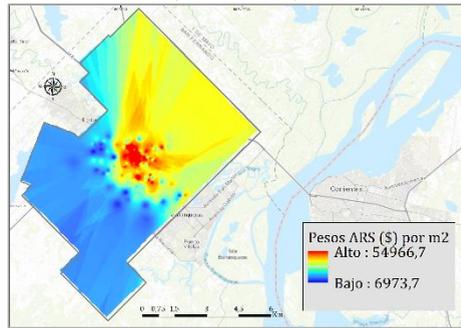
Los Mapas 5 y 6 discrepan entre si al igual que el caso anterior, la superficie obtenida con el método KO es continua, con escaso afecto de datos puntuales, pero el método IDW si es alcanzado por datos puntuales que le quita continuidad a la interpolación. En la distribución, los precios altos se ubican en el centro y un bloque de segundo orden en el norte y noreste, por su parte la periferia exhibe precios bajos.

Mapa 5. Distribución del valor de la tierra con el método KO (viviendas) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

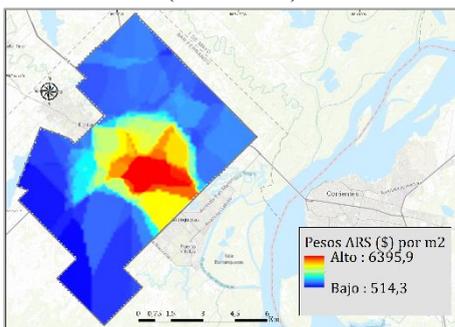
Mapa 6. Distribución del valor de la tierra con el método IDW (viviendas) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

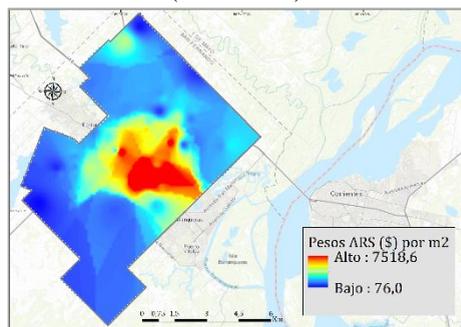
En los Mapas 7 y 8 las superficies de interpolación son continuas, es escasa la incidencia de los valores puntuales por sobre el comportamiento general de los datos. El patrón que siguen es de centro-periferia, con altos precios en el centro y disminución paulatina en dirección periférica.

Mapa 7. Distribución del valor de la tierra con el método KO (terrenos) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

Mapa 8. Distribución del valor de la tierra con el método IDW (terrenos) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

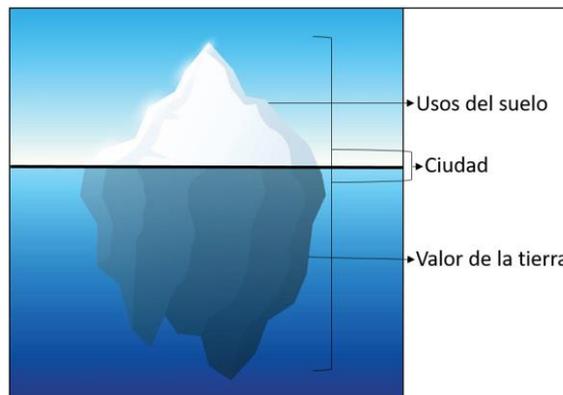
5. RESULTADOS

5.1.- DISTRIBUCIÓN DEL VALOR

Cómo funciona, qué factores influyen y cómo se encuentra distribuido el valor de la tierra son preguntas a responder para observar la dinámica real de las ciudades. Desde una perspectiva metafórica la dinámica básica de las urbes es análoga a un Iceberg, la zona emergida estaría comandado por los usos del suelo, con larga tradición en estudios geográficos y la sumergida dirigida por el valor de la tierra (ver Imagen 1) con gran tradición en la economía. En la teoría del valor de la tierra, el elemento dinámico es el cambio vertiginoso de los precios, porque lo que se paga por los bienes inmuebles (casas, departamentos, y terrenos) cambia con el tiempo y se constituye como la piedra angular acerca del papel de la propiedad territorial en la sociedad capitalista, que repercute en varias direcciones en la configuración de las ciudades (Jaramillo Gonzales, 2009).

Como propone O'Sullivan (2012) es posible realizar predicciones fehacientes hacia donde se dirige el desarrollo de la ciudad en función de la lógica de mercado, al conocer los usos del suelo más generales y cuánto se está dispuesto a pagar en cada sector, se deduce hacia donde se dirigen cada uno de ellos, concibiendo que la lógica del mercado de la tierra sigue al mejor postor (por ejemplo: un uso comercial probablemente tenga una mayor cotización por su capacidad de obtener una mejor renta que un uso residencial).

Imagen 1. Elementos básicos de la dinámica de las ciudades



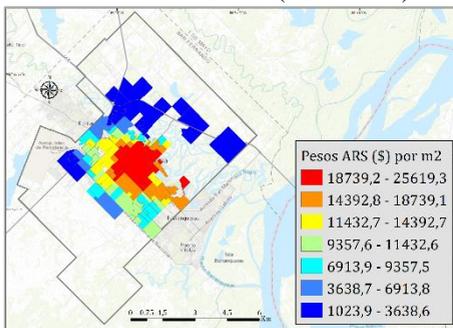
Fuente: Elaboración propia

En este contexto, se compara el valor de la tierra en la ciudad de Resistencia, mediante la media aritmética a nivel barrio con ambos métodos (indicador estadístico explicado con anterioridad), cuyo empleo tiene una extensa tradición en el análisis

geoestadístico por su propiedad de caracterizar de manera fehaciente la realidad, aunque más adelante se discute esta afirmación.

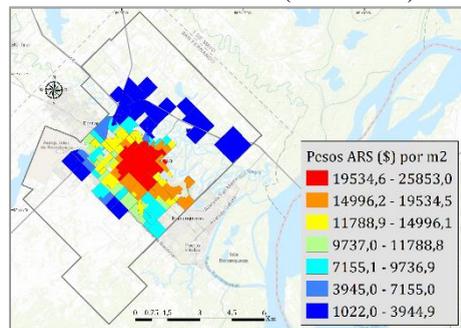
El Mapa 9 expresa un patrón claro del valor de la tierra, los máximos se localizan en la zona central con una disminución progresiva hacia la periferia. Una primera explicación de esta distribución es que la ciudad de Resistencia ofrece una concentración comercial en el centro y alrededores, lo que eleva el precio, además de un mayor acceso a los servicios sanitarios, transporte, y financieros, en el centro las distancia de acceso de las personas a ciertos servicios esenciales es baja, esto es verás, pues los procesos de tasación de inmuebles (desde la perspectiva técnica) se fundan en costos y valores de mercado (en general) para establecer los valores de la propiedades, lo que manifiesta que al alejarnos de la zona central, donde podríamos deducir que esta la mejor calidad de servicios (en Resistencia), el precio desciende. Otra tópicos a considerar es la variación del precio, en el centro la media fluctúa entre unos \$18.000 a \$26.000 y en la periferia entre \$1.000 y \$3.600, lo que establece una clara amplitud económica de acceso a la propiedad entre un sector y el otro, con un rango de \$25.000, que revela las posibilidades habitacionales de la población, porque se accede a una propiedad en la mayoría de los casos en función del poder adquisitivo. El Mapa 10 exhibe un patrón de distribución similar al anterior (centro-periferia), en consecuencia la metodología de interpolación no expresa un contraste considerable tanto en la distribución como en los precios de cada clase.

Mapa 9. Promedio del valor de la tierra por barrios (KO) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

Mapa 10. Promedio del valor de la tierra por barrios (IDW) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



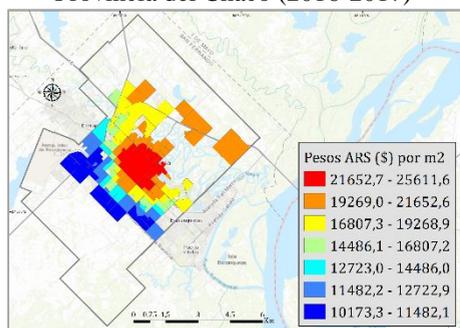
Fuente: Elaboración propia

Al concebir que el mercado inmobiliario es una actividad económica que busca obtener el máximo nivel de ganancias al menor costo, surge un tema de gran discusión denominado “especulación inmobiliaria” interpretada como la capacidad que tiene un inversor determinado para comprar una parcela de tierra, pero que no se desprende de ella en el momento, sino que espera el momento donde puede obtener un mayor grado de rentabilidad (Malpezzi y Wachter, 2005). En este sentido,

al considerar que en la formación del valor de la tierra, los terrenos y las viviendas (casas y departamentos) inciden de forma desigual, se propone un análisis desagregado de la información, sin perder de vista la comparación de ambos métodos.

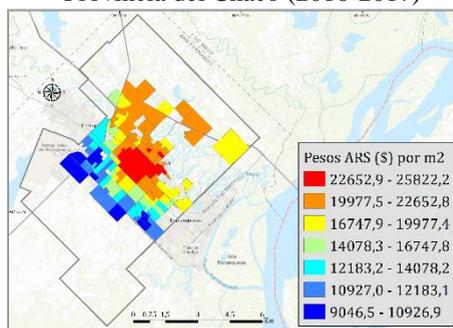
El Mapa 11 expone el promedio del valor para las viviendas con una distribución que dista de lo observado en los Mapas 9 y 10. El valor tiene una acentuada concentración de precios elevados (\$21.000 a \$25.600) en barrios del centro de la ciudad, pero lo sugestivo se da en las transiciones, existe un escalafón de precios de segundo orden, interpretados como altos cuya ubicación/dirección es la periferia norte y noreste (\$16.000 a \$21.600) y precios bajos de \$10.000 a \$11.000 en la zona periférica sur y suroeste. Una posible explicación son los tipos y calidad de propiedades ubicadas en la zona, en otras palabras, estaríamos en presencia de viviendas en el sector con altos precios, de mayor calidad en los materiales y de menor antigüedad, lo que eleva su valor (aproximadamente el doble), que en un futuro podría conllevar a la conformación de barrios privados. En la misma línea, en el Mapa 12 el patrón de distribución no tiene alteraciones a excepción de los valores de segundo orden (\$19.000 a \$20.600), esto aprueba afirmar la tendencia de dirigirse los precios altos a la zona periférica norte y noroeste del área urbana.

Mapa 11. Promedio de las viviendas (KO) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

Mapa 12. Promedio de las viviendas (IDW) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



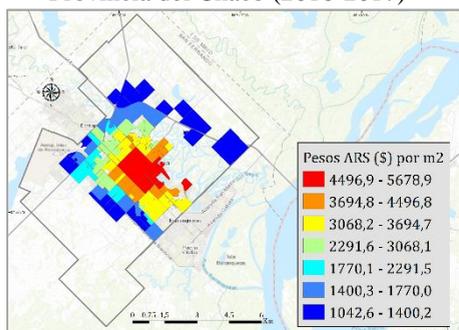
Fuente: Elaboración propia

En el párrafo anterior se esbozó que el comportamiento de los terrenos y su incidencia en la distribución pueden llegar a repercutir de manera diferente al de las viviendas. En función de ello, en el Mapa 13 el valor de la tierra, se distribuye de manera concéntrica, con valores elevados en el centro \$4.500 a \$5.600 y un descenso constante hacia toda la periferia cuyos precios oscilan entre \$1.000 y \$1.400 el m², sigue el patrón de distribución al igual que con datos agrupados (ver Mapas 9 y 10). En el Mapa 14 la distribución no está alterada, a pesar del cambio de método de interpolación (IDW) pero si sus valores, los máximos oscilan entre \$4.500 y \$7.000

(\$1.600 de diferencia si toman de referencia los toques de clase) y los mínimos entre \$650 y \$1.100, lo que expresa que el rango de fluctuación del precio para el promedio del valor de terrenos con la interpolación IDW es mayor que con KO.

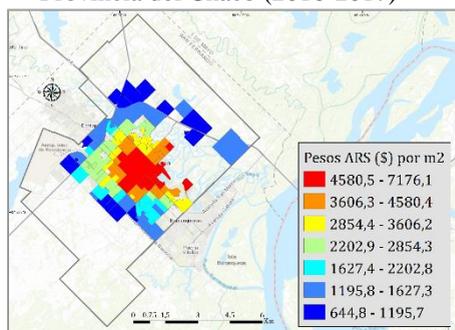
En otro orden de ideas, un tema observado que es llamativo analizar a partir de relacionar los mapas de promedios de viviendas y terrenos, es la citada especulación inmobiliaria. Se deduce que los terrenos ubicados en la zona norte y noreste se adquieren a un precio marcadamente bajo (no superan los 2000 el m²), que a través de proyectos de urbanización inmobiliaria o construcciones de viviendas de fin de semana se comercializan a un elevado precio (\$19.000 a \$22.000). Contraria es la situación de la periferia sur y suroeste, donde es estable la relación del precio entre los terrenos y la vivienda, esto lleva a sostener que, la incidencia del mercado no se basa en la especulación propiamente dicha, sino en el acceso de población de bajos recursos a terrenos o viviendas con precios no exorbitantes.

Mapa 13. Promedio del valor de terrenos (KO) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

Mapa 14. Promedio del valor de terrenos (DW) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

Como conclusión de este apartado, se identifica en líneas generales en el área de estudio un patrón de distribución del valor de la tierra de tipo centro-periferia (altos-bajos). En este sentido, no es la única ciudad cuya distribución sigue este comportamiento heterogéneo. Gámez Martínez et al. (2000) a partir de cuatro tipos de variedades del método Kriging para la ciudad de Albacete advierten una tendencia, con precios altos el centro de la ciudad (como Paseo de la Libertad, Altozano, Catedral, Plaza de la Mancha y Calle Ancha), disminuyendo gradualmente desde allí a las áreas periféricas (como Barriada de las Seiscientas, Carretera de Murcia, Alto de los Molinos, Hoya de San Ginés, Mortero de Pertusa, Carretera de Jaén, Barrio de San Pablo, Campollano, y al final de Paseo de La Cuba). Zmölnig, et al. (2014), emplean para Fife (Escocia) el KO y el IDW en combinación con la regresión geográficamente ponderada, e identifican un claro contraste pero de tipo norte-sur, con precio elevados en el norte y bajos en el sur. Por su parte, Hu et al.

(2013), que modelizan el valor para la ciudad de Wuhan (China) con métodos de interpolación de tipo determinísticos, y demuestran además de la comparación metodológica que el precio concentra valores elevados en el centro con un direccionamiento hacia el noroeste y sureste, pero en sentido noreste y suroeste los precios decaen paulatinamente cuando se alejan de la zona central de la urbe. Por último, vale mencionar el caso del área metropolitana de Tokio, que tiene una distribución del valor en forma de anillos, concentra precios altos en el centro del área y progresivamente cuando se aleja en todas las direcciones comienza a disminuir (Tsutsumi et al., 2011).

Estos contextos análogos a la ciudad de Resistencia, aunque se concibe que no solo en las ciudades mencionadas se da esta distribución (heterogénea), sino que es un escenario transversal a la variable precio, ayudan a inferir que en las urbes capitalistas, el capital no se distribuye de manera equitativa, lo que coteja que la tendencia sea la conformación de un espacio segregado. Por consiguiente, incluyendo algunas excepciones puntuales, el valor de la tierra se caracteriza por tener una distribución homogénea, polariza el espacio y cambia con el tiempo de manera vertiginosa.

Por último, se sostiene que cuando se trabaja con valores agrupados (viviendas y terrenos) se pierde la comprensión de cómo incide el mercado inmobiliario en la distribución del valor, es vital tratar la información de manera separada, como se observó en este caso los terrenos amortiguan a nivel agrupado la verdadera distribución del valor, a diferencia de las viviendas que expresan el comportamiento real.

5.2.- EFICACIA METODOLÓGICA

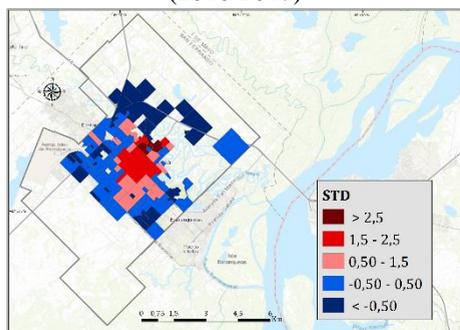
Uno de los objetivos con el que se partió es resolver acerca de qué metodología es más óptima para el estudio del valor de la tierra. En este sentido, la validez de la afirmación es para el área de estudio con los datos disponibles hasta el momento.

Al comparar los métodos, el KO emerge como el más preciso, por los requisitos necesarios para su elaboración, tiene varios parámetros como el semivariograma y cantidad de datos a interpolar antes que el IDW que solo pondera en función de la distancia. Sin embargo, no es justificativo suficiente para dar una respuesta concluyente, por ello se recurre a cálculos estadísticos como el desvío estándar y el coeficiente de variación, para validar en términos indirectos los métodos de interpolación, al ser la media aritmética del valor por barrio la variable central se infiere que si las diferencias en los resultados son marcadas (de los dos métodos) también la precisión se ve afectada.

En el Mapa 15, el desvío estándar con datos agrupados (KO), demuestra un claro descenso de modo paulatino desde el centro a toda la periferia, esto indica que dentro de los barrios localizados en la zona central la variabilidad del precio es mayor que en la periferia. Los valores de dispersión con problemas a considerar son los superiores a 1,5 desvíos (color rojo y bordo), en ellos el promedio tiene limitaciones para representar al barrio, fundado en las fluctuaciones que puede tener la variable precio. Desvíos inferiores a 1,5 son síntomas de que el promedio representa de forma correcta al grupo de precios cuya fluctuación es escasa.

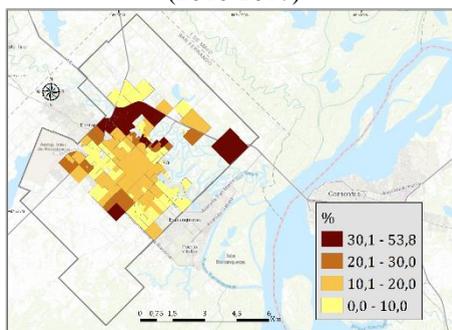
La perspectiva geográfica, se ajusta mejor a datos de tipo porcentual, que a los meramente estadísticos, de modo que el coeficiente de variación, brinda mayor transparencia sobre la variabilidad de un conjunto de datos. En esta línea, en el Mapa 16 el coeficiente de variación para la misma variable y el mismo método de interpolación, exterioriza un esquema de distribución ampliamente disímil al Mapa 15. Los valores de CV fluctúan entre 0% y 53%, con porcentajes bajos en el centro (0% a 20%) que sigue una ocupación homogénea del espacio, no obstante la variabilidad elevada no sigue un patrón claro, es más se puede afirmar que los casos son puntuales (30% a 53,8%). Esto es de interés, porque el comportamiento respecto al desvío es contrapuesto, cuya explicación radica en que el CV relaciona el promedio con el desvío, e identifica dónde el desvío se aleja de forma marcada respecto a su media, en función de esto aseveramos que el CV es un mejor indicador para identificar volatilidad en los datos de una variable.

Mapa 15. Desviación estándar del valor de la tierra por barrios (KO) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

Mapa 16. Coeficiente de variación del valor de la tierra por barrios (KO) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)

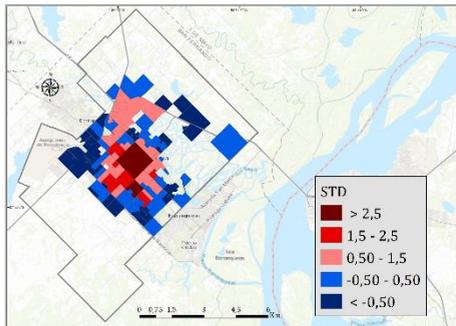


Fuente: Elaboración propia

En el Mapa 17 se tratan los desvíos para los datos de viviendas, los problemas se ubican en el centro ($> 1,5$) con un descenso en dirección periférica ($< 1,5$). En el Mapa 18, se identifican variaciones porcentuales elevadas en el centro y barrios del norte de la ciudad y bajos en el resto del espacio. Al oscilar entre 0,1% y 13,2%, no

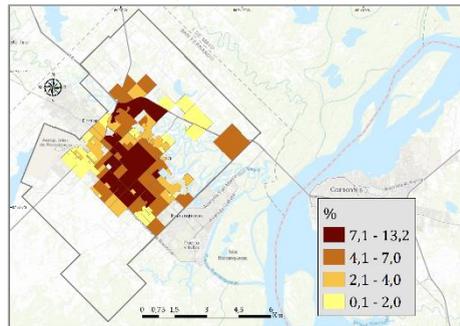
es trascendental la variación, pues es el mercado de tierra se caracteriza por su gran volatilidad, lo que constituye como esperable una variación del 13% en un barrio ubicado en una zona central.

Mapa 17. Desviación estándar del valor de viviendas (KO) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

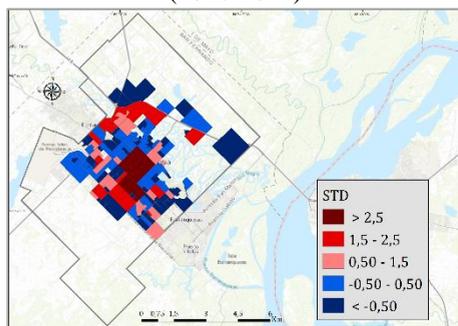
Mapa 18. Coeficiente de variación del valor de viviendas (KO) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

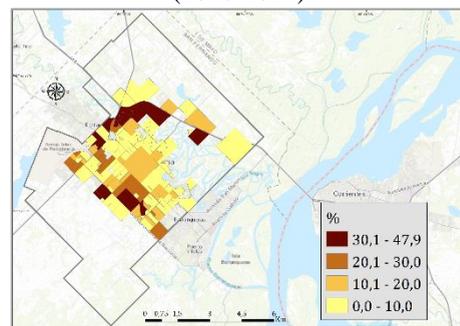
En los terrenos, la situación de los desvíos (Mapa 19) se asemeja a los casos anteriores, con desvíos altos en el centro y la periferia norte con casos excepcionales. El escenario para el CV (Mapa 20) es contrapuesto al de viviendas y al agrupado, tanto en la distribución como en los valores que tienen las clases, con una zona central de variación baja en el orden de 0% a 30% y alta en algunos barrios de la periferia norte con porcentajes entre 30% a 47,9%.

Mapa 19. Desviación estándar del valor de terrenos (KO) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

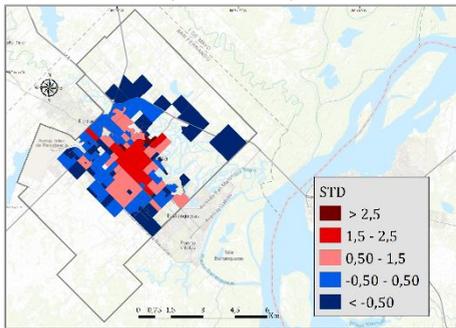
Mapa 20. Coeficiente de variación del valor de terrenos (KO) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

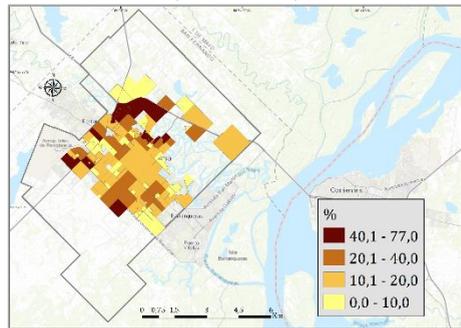
Prosiguiendo con la perspectiva de análisis, a continuación se tratan el STD y el CV con datos agrupados, viviendas y terrenos a nivel barrio a partir del método de interpolación IDW. El Mapa 21 tiene desvíos elevados en el centro, ya que son superiores al 1,5, cuyo descenso se da en dirección periférica (< 1,5). Respecto al Mapa 22, se identifican barrios con problemas de variación del desvío respecto a la media con una oscilación entre el 40% y 77%, pero no se advierte un patrón de distribución claro a partir de este indicador.

Mapa 21. Desviación estándar del valor de la tierra por barrios (IDW) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

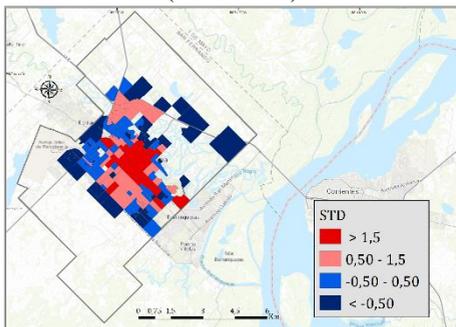
Mapa 22. Coeficiente de variación del valor de la tierra por barrios (IDW) en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

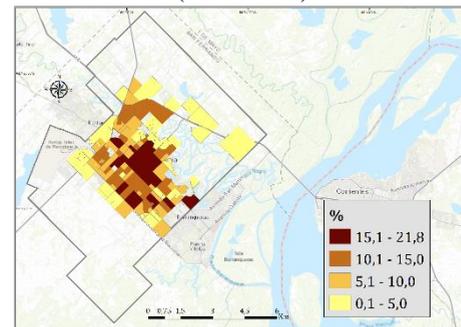
El Mapa 23 tiene valores altos al igual que con datos agrupados, en el centro (>1,5) y bajos en el resto. Ahora bien, el Mapa 24 la variabilidad se da en toda el área urbana, de entre 0,1% y 21,8%, de modo que a pesar de tener variación alta en el centro (15,1% a 21,8%) y algunos barrios aislados, se afirma que no es importante.

Mapa 23. Desviación estándar del valor de viviendas (IDW) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

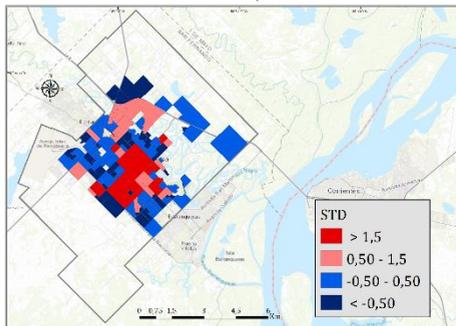
Mapa 24. Coeficiente de variación del valor de viviendas (IDW) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

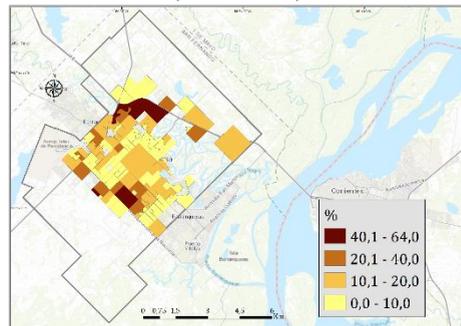
En el Mapa 25, los desvíos altos se ubican en el centro y en el sector norte, con una periferia en general de desvíos bajos, salvo excepciones. En la misma línea, para el Mapa 26 la variación es alta (más del 40%) en barrios del norte y sur de la ciudad, pero en el resto es inferior al 40% lo que se entiende como moderada o baja.

Mapa 25. Desviación estándar del valor de terrenos (IDW) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

Mapa 26. Coeficiente de variación del valor de terrenos (IDW) por barrios en la ciudad de Resistencia Provincia del Chaco (2016-2017)



Fuente: Elaboración propia

A partir de las comparaciones realizadas desde el Mapa 15 al 26, el desvío estándar en todos los casos expone valores altos en el barrio centro y sus vecinos, es la zona con mayor dinamismo en términos de fluctuaciones de precios de la ciudad. No obstante, este indicador no permitió identificar de forma clara que método es más preciso, pero el indicador que ofrece claridad es el coeficiente de variación, si se observan los Mapas 16, 18, 20 (método KO) comparados con los Mapas 22, 24 y 26 (método IDW) las distribuciones son relativamente semejantes, pero la diferencia se sitúa en los porcentajes de las clases y los extremos en que se mueve el coeficiente, dicho de otro modo, todos los mapas a nivel barrio con el KO poseen menor variación en el espacio que los obtenidos con el IDW, por lo que se espera que esta técnica de interpolación con menores variaciones exprese resultados más precisos. Esto se debe, a que el KO como se explicó en un principio suaviza los valores atípicos al interpolar, y relaciona en función de la autocorrelación espacial de los datos, lo que da para variables de tipos espaciales mayor precisión que otros métodos.

6. CONSIDERACIONES FINALES

El trabajo de investigación proyectó dar respuestas en dos sentidos, conocer la distribución del valor en la ciudad de Resistencia y revelar acerca de la metodología más precisa para este tipo de estudios. La distribución, denota una fuerte segregación en el espacio, asunto a tener en cuenta al momento de realizar una planificación más equitativa desde las políticas públicas. El sur y el suroeste exteriorizan valores bajos,

tanto de terrenos como viviendas. Un caso particular se da al norte y noroeste, con datos agrupados los valores son bajos, pero separados los terrenos tienen precios bajos y las viviendas altos. En el centro, como es de esperar, se localizan los precios más elevados para terrenos y viviendas. Estos matices son interesantes de profundizar, como el tratamiento de departamentos y casas de manera separada de los terrenos, para ver hacia donde se dirige el crecimiento de la ciudad y que tipos de usos del suelo se ocuparan. Respecto a los métodos para el caso de estudio el KO es más ajustado y preciso que el IDW, debido a que sus valores predictivos varían menos en el espacio, que posibilita al promedio un margen de representación más amplio, puesto que al ser menor la variación se infiere que el indicador es más representativo del barrio.

El indicador utilizado en esta ocasión para tratar la información (media aritmética), es de interesante uso y múltiples aplicaciones, pero su validez depende del grado de variabilidad de las variables, en este caso el precio al ser un elemento de gran dinamismo genera conflictos para ser estudiado con este indicador a nivel barrio, por ello en los sectores donde se identifiquen estas situaciones es recomendable emplear otro tipo de indicador. Para encontrar problemas de diversidad en la distribución de los datos de una variable, es de mejor interpretación el coeficiente de variación que el desvío estándar, al expresar en términos porcentuales las variaciones. En este sentido, queda pendiente establecer cuáles son las variaciones porcentuales de referencia (alto, medio y bajo) para tratar al valor de la tierra.

En otro orden, las limitaciones del trabajo vierten en dos sentidos, la cantidad de datos y la periodicidad. En esta oportunidad se empleó 280 datos y la periodicidad entre fin de 2016 y principio de 2017, lo que exhibe a futuro la necesidad de aumentar la cantidad de inmuebles relevados o en su defecto ampliar el rango temporal.

Por último, en trabajos futuros se pueden emplear otros tipos de métodos de interpolación, para dar una mayor precisión en la predicción del valor como el multifractal IDW y el filtrado fractal, que en ciertas ciudades ha tenido mejor precisión que los métodos clásicos como el IDW el KO. Asimismo, es indispensable identificar factores que influyan en la conformación del valor, mediante modelos estadísticos robustos como la regresión lineal múltiple que considera a través de la conformación de un modelo lineal los factores que influyen en una variable, para realizar predicciones y modelos geoestadísticos como la regresión geográficamente ponderada, donde se incluye al espacio para construir la modelización y la predicción correspondiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anderson, D. R; Sweenet, D. J y Williams, T. A (2008). *Estadística para Administración y Economía*. México: Cengage Learnig.
- Cañada Tordecilla, M. R (2007). “Análisis Geoestadístico”. En: Moreno Jiménez, Antonio (Eds.). *Sistemas y Análisis de la Información Geográfica: Manual de autoaprendizaje con ArcGIS*. Madrid: RA-MA, 753-878.
- Cellmer, Radoslaw (2014). “The Possibilities and Limitations of Geostatistical Methods in Real Estate Market Analyses”. *Real Estate Management and Valuation*, 22, (3), 54-62.
- Chica Olmo, Jorge (2007). “Prediction of Housing Location Price By a Multivariate Spatial Method: Cokriging”. *Journal of Real Estate Research*, 29 (1), 91-114.
- Conolly, James y Lake, Mark (2009). *Sistemas de Información geográfica aplicados a la arqueología*. Barcelona: Bellaterra.
- Flowerdew, R and Green, M (1993). “Developments in areal interpolation methods and GIS”. In: Fischer M.M., and Nijkamp P (Edss) *Geographic Information Systems, Spatial Modelling and Policy Evaluation*. Berlín: Springer, 73-84.
- Gámez Martínez, Matías; Montero Lorenzo, José. María and García Rubio, Noelia (2000). “Kriging methodology for regional economic analysis: Estimating the housing price in Albacete”. *International Advances in Economic Research*, 6 (3) 438-450.
- Gregory, Derek; Johnston, Ron; Pratt, Geraldine; Watts, Michael and Whatmore, Sarah (2009). *The Dictionary of Human Geography*. London: Wiley-Blackwell.
- Harvey, David (2014). *Urbanismo y desigualdad social*. Madrid: Siglo XXI de España.
- Hu, Shougeng; Cheng, Qiuming; Wang, Le and Xie, Shuyun (2012). “Multifractal characterization of urban residential land price in space and time”. *Applied Geography*, 34, 161-170.
- Hu, Shougeng; Cheng, Qiuming; Wang, Le; and Xu, Deyi (2013). “Modeling land price distribution using multifractal IDW interpolation and fractal filtering method”. *Landscape and Urban Planning*, 110, 25-35.
- Jaramillo González, Samuel (2009). *Hacia una teoría de la renta del suelo urbano*. Bogotá: Uniandes.
- Koramaz, Turgay. K and Dokmeci, Vedia (2014). “Spatial Determinants of Housing Price Values in Istanbul”. *European Planning Studies*, 20 (7), 1221-1237.
- Kuntz, Michael and Helbich, Marco (2014). “Geostatistical mapping of real estate prices: an empirical comparison of kriging and cokriging”. *Journal International Journal of Geographical Information Science*, 28 (9), 1904-1921.
- Lam Siu-Ngan, Nina. (1983). “Spatial Interpolation Methods: A Review”. *The American Cartographer*, 10 (2), 129-150.

- Leoni, María. Silvia (2002). “La política en los territorios nacionales argentinos. La inserción de los municipios del Chaco (1884-1951)”. *Pan American Institute of Geography and History*, (131), 197-221.
- Li, Shengwen; Ye, Xinyue; Lee, Jay; Gong, Junfang and Qin, Chenglin (2017). “Spatiotemporal Analysis of Housing Prices in China: A Big Data Perspective”. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 10 (3), 421–433.
- Malpezzi, Stephen and Wachter, Susan (2005). “The Role of Speculation in Real Estate Cycles”. *Journal of Real Estate Literature*, 13 (2), 141-164.
- McCluskey, W. J; Deddis, W. G; Lamont, I. G and Borst, R. A (2000), “The application of surface generated interpolation models for the prediction of residential property values”. *Journal of Property Investment and Finance*, 18 (2), 162-76.
- Montero Lorenzo, José María; Larraz Iribas, Beatriz and Páez, Antonio (2009). “Estimating commercial property prices: an application of cokriging with housing prices as ancillary information”. *Journal of Geographical Systems*, 11(4), 407–425.
- Montero, Jose. M and Larraz, Beatriz (2011). "Interpolation methods for geographical data: Housing and commercial establishment markets". *Journal of Real Estate Research* , 33(2) ,233-244.
- O’sullivan, Arthur (2009). *Urban Economics*. Nueva York: McGraw-Hill/Irwin.
- Rey Carmona, Francisco. J y Núñez Tabales, Julia. M (2017). “Alternativas para la valoración de inmuebles urbanos”. *Revista Publicando*, 11 (1), 3-19.
- Ricardo, David (2003). *Principios de Economía Política y Tributación*. Madrid: Pirámide.
- Tsutsumi, Morito; Shimada, Akira and Murakami, Daisuke (2011). “Land price maps of Tokyo Metropolitan Area”. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 21, 193–202.
- Urriza, Guillermina (2003). *El Mercado del Suelo Urbano en Bahía Blanca, Argentina: La consolidación de un modelo de crecimiento urbano de diferenciación socioespacial* (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Yoo, E. H and Kyriakidis, P. C (2009). “Area-to-point Kriging in spatial hedonic pricing models”. *Journal of Geographical Systems*, 11 ,381-406.
- Zmólnig, J; Tomintz, M. N and Fotheringham, S. A. (2014). “A spatial analysis of house prices in the Kingdom of Fife, Scotland”. In Vogler, R., Car, A., Strobl J., And Griesebner, G. (Eds.) *GI_Forum 2014: Geospatial Innovation for Society* Berlin: VDE Verlag GMBH, 125–134.

PROCESO DE VERTICALIZACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA. SU EVOLUCIÓN A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX.

Viviana Pértile y Alejandra Torre Geraldí

En las últimas décadas el crecimiento de los espacios urbanos, y su consecuente densificación, ha ido incrementándose, en especial en áreas centrales debido a la necesidad de la población de localizarse en lugares cercanos a aquellos que concentran múltiples funciones (comerciales, administrativas, financieras, educativas, sanitarias); asimismo hay que señalar que este proceso se intensificó en el transcurso de la primera década del Siglo XXI.

Como resultado de lo expresado las grandes ciudades latinoamericanas han manifestado un incremento acelerado de construcciones en altura a partir de los '90, sin embargo las ciudades intermedias, dentro de las cuales se encuentra nuestra ciudad objeto de estudio, definió un crecimiento más acelerado en la última década. Este proceso de modernización y progreso que se cristaliza en dichos espacios, es el reflejo de las características de la sociedad actual, generando, en la mayoría de los casos, consecuencias ambientales que impactan en la población citadina. Es así que podemos reconocer que en áreas urbanas en procesos de modernización, convive el modelo antiguo o tradicional y el nuevo modelo vertical que, poco a poco, va ganándole terreno al anterior.

1. INTRODUCCION

La instalación de Resistencia en el lugar en el que hoy se encuentra, se realizó a partir del trazado de un plano en damero a medio rumbo mensurado en el año 1875; este plano original está delimitado por lo que son actualmente las avenidas Las Heras-Vélez Sársfield, Castelli-Alvear; Hernandarias-Avalos y Lavalle-Laprida. El casco céntrico que posee 4 kilómetros de lado contiene en su centro una plaza de 4 hectáreas, a partir de la cual nacen las avenidas 25 de Mayo, Alberdi, 9 de Julio y Sarmiento, que dan origen a las restantes calles de la ciudad y dividen el casco en cuatro secciones.

Esta ciudad es capital de la provincia del Chaco, “se encuentra emplazada en una vasta llanura con alteraciones topográficas prácticamente imperceptibles, que cuenta con la presencia de ríos y fuentes de agua de tipo lagunar que se transforman en desagües naturales de dicho espacio” (Torre Gernaldi y Mignone, 2001: 5)

Algunas de estas lagunas, que en su origen ocupaban espacios centrales de la ciudad, han sido rellenadas y colmatadas a los efectos de ser explotadas en el mercado inmobiliario. Estos terrenos desde la década del 70’ fueron ocupados para la expansión, consolidación y densificación de la ciudad, en esta última etapa es donde se incrementan las construcciones en altura.

Es por ello, que el presente trabajo tiene como objetivo mostrar una aproximación al proceso de urbanización de la ciudad de Resistencia, capital de la provincia del Chaco, en el marco de las construcciones en altura, en el micro y macro centro de la misma, como así también analizar la distribución y funciones de las nuevas estructuras edilicias y las posibles consecuencias ambientales de estos procesos.

2. FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA

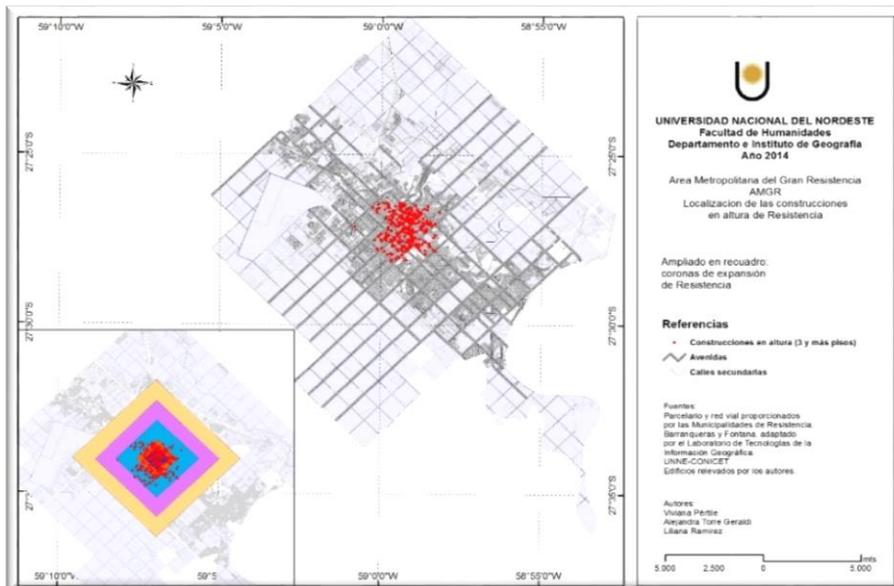
El proceso metodológico que se sucedió para llevar adelante el trabajo incluye varias etapas:

Fase 1: relevamiento en terreno de las construcciones en altura, estableciendo como límite de área de análisis las ocho avenidas²¹ que encierran a la tercera corona de crecimiento de la ciudad. Este espacio se puede apreciar en la Figura N°1 y más detalladamente en el recuadro inferior. El relevamiento, realizado en marzo y abril de 2014, incluyó las siguientes variables: año de edificación (hasta 1990, entre 1990

²¹Mac Lean- Coronel Falcón; Edison -Marconi; Chaco-Borrini y Rissione-Dr. Guerrero. Estas avenidas constituyen la divisoria entre el Micro y Macro centro y la Periferia de la ciudad (primera corona: azul; segunda corona: naranja; tercera corona: celeste).

y 1999, entre 2000 y 2009 y desde 2010 a 2014), altura en pisos (hasta 3 y más de 3), función/es (comercial, residencial, administrativo, mixto, otros).

Figura N°1



Fase 2: georreferenciación de las construcciones en altura mediante direcciones postales utilizando los procesos de geocodificación automatizada incluida en Sistemas de Información Geográfica.

En ese momento del trabajo se empleó la base de datos geográfica proporcionada inicialmente por el Municipio de la ciudad de Resistencia (que se complementa con los municipios de Puerto Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana para constituir el Área Metropolitana del Gran Resistencia). Esta base está conformada por parcelas, manzanas y red vial y ha sido actualizada, integrada y adecuada por el personal del Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica del Departamento de Geografía de la UNNE.

Fase 3: representación y diseño cartográfico de los atributos de las construcciones en altura. Se lograron modelizar atributos tales como año de construcción, altura y función, entre otras características.

Fase 4: el estudio de la información relevada y presentación de resultados. Esta etapa estuvo apoyada en:

- análisis de tipo cuantitativo a partir de los datos estadísticos que surgieron tras el relevamiento; así fue posible describir la dinámica que ha caracterizado a la construcción de los edificios desde la segunda mitad del siglo XX hasta el año 2014 con el propósito de conocer el ritmo de incremento de las edificaciones y las principales funciones que caracterizan a éstas construcciones.
- análisis de los patrones de distribución de las construcciones; así fue posible reconocer los espacios hacia donde se han incrementado las edificaciones considerando cada una de las décadas, y cuáles son las funciones predominantes.

3. EL PROCESO DE VERTICALIZACION EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA

Resulta evidente que se han producido cambios significativos en los patrones de asentamiento de la población en el planeta. Lo que primero se advierte es que se trata de un fenómeno general, por cuanto es global y, por otra parte, observamos que es un proceso sumamente acelerado, explosivo, muchas veces incontrolado, que al sostenerse en el tiempo termina por constituirse en un gigantismo urbano, megaciudades o ciudades millonarias de las que ya mucho se ha explicado y tratado, en particular por los problemas que éstas generan (ambientales, sociales, culturales, económicos, energéticos, entre otros tantos) (Ramírez y Pertile, 2013: 4)

Dado que la evolución demográfica de una ciudad puede enmarcarse en lo que se conoce como etapas o fases del crecimiento, dentro de las cuales se encuentran la expansión, consolidación y densificación, es preciso señalar que la última etapa dentro de esta trilogía implica el aumento de la población y viviendas por unidad de superficie (Cfr.: Zulaica y Ferraro, 2010). En muchos casos la densificación es conducida por el Estado en el marco de un modelo urbano que opta por una ciudad compacta en lugar de una ciudad dispersa. La densificación se suele entender de distintas maneras: (a) reconversión de lo existente (ejemplo: terrenos militares), (b) construcción dentro del tejido urbano con el objetivo de eliminar los terrenos baldíos (por ejemplo estacionamientos en el centro histórico), (c) atribución de un nuevo valor de uso a edificios existentes al generar una actividad moderna en ellos, (d) mayor altura de edificios existentes por nuevas autorizaciones de los planes urbanísticos (Cfr.: Chavoya Gama, 2009).

En este marco y como consecuencia de ese crecimiento poblacional señalamos que, uno de los cambios más notorios ocurrido en los últimos 15 años en la ciudad de Resistencia, es la presencia de más de un centenar de edificios en altura, producto de

densificación, mediante la reconversión de terrenos ocupados con otros fines, como así también la del uso de terrenos baldíos.

El sector privado apostó fundamentalmente a la construcción de edificios aumentando rápidamente la oferta y permitiendo de esta manera que los inversores, ante la ausencia de garantías económicas, apostaran al ladrillo. Por otra parte, permitieron que un gran número de población de clase media y media alta aprovecharan lo que el mercado les ofrecía, como una opción de inversión, ya sea alquilando o comprando desde el pozo²².

Según Martínez (2013) los cambios en los modelos edilicios han generado continuas tensiones de intereses entre los distintos actores involucrados en este proceso de verticalización; en primer lugar, se puede mencionar a los inversionistas privados, quienes hacen su apuesta continua al gran crecimiento y auge del mercado inmobiliario en la ciudad, principalmente a partir de la crisis económica nacional del año 2001 y, en segundo lugar, las nuevas normativas y ordenanzas que contemplan la construcción de estos edificios en altura en determinadas áreas de la ciudad ya sean de alta, media o baja densidad.

Por otra parte, también es tema de conflicto, el proceso de saturación y colapso de servicios (agua, luz, cloacas) en espacios relativamente reducidos horizontalmente y el caos de las arterias de comunicación.

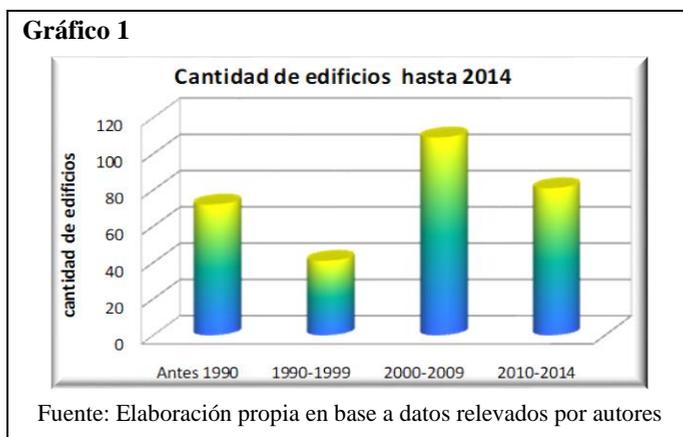
Si tenemos en cuenta el modelo de crecimiento urbano en la Argentina podemos reconocer que las ciudades del noreste del país han demostrado en el presente siglo un “boom” urbanístico vertical, en especial, las capitales de las provincias de Chaco, Misiones y Corrientes.

Las mismas muestran un crecimiento vertiginoso de edificios en altura, con impulso inicial en las áreas centrales y, en los últimos años se ha irradiado hacia los núcleos periféricos de estas ciudades.

En Resistencia se advierten dichos procesos evolutivos reflejo del cambio de estilo de vida de los habitantes y del ritmo de trabajo actual.

El mercado inmobiliario de esta ciudad orientó su interés a aquellos inmuebles con superficies considerables, de frentes amplios y fondos profundos, que en algunos casos llegaban al corazón de manzana localizados, en su mayoría, en el área central o circundante a la misma.

²² Pozo: terreno destinado a la edificación de construcciones verticales que presentan alguna identificación de obra pero no poseen indicios aún de algún estadio construido.

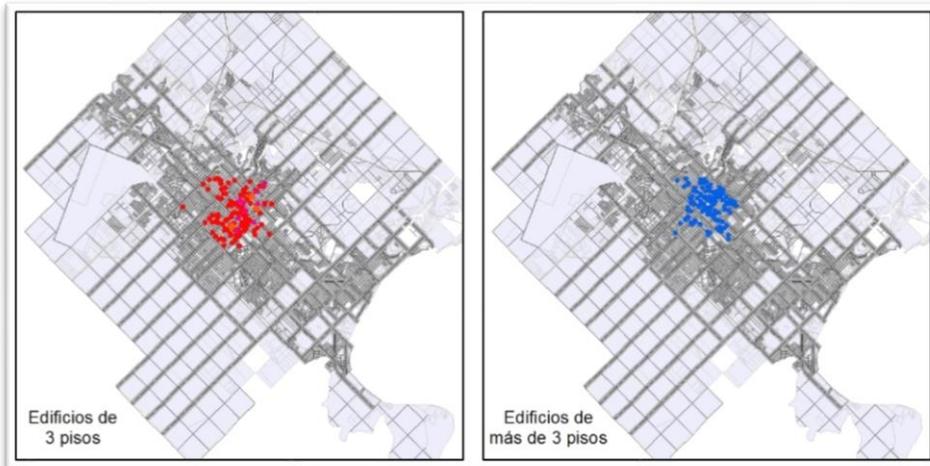


Para dar cuenta de ello es que hemos analizado precisamente el crecimiento sostenido en altura que evidenció la ciudad de Resistencia en los últimos 20 años. En este sentido es preciso señalar que una de las industrias que mayor desarrollo tuvo en esta ciudad es la de la construcción, habida cuenta que, en los últimos 14 años, la ciudad cuenta con más de 180 edificios de más de 3 pisos (Gráfico 1) y un número de aproximadamente 80 que se encuentran en construcción²³ y en pozos. Muchos de estos emprendimientos se deben a inversiones privadas locales y algunos a inversiones públicas.

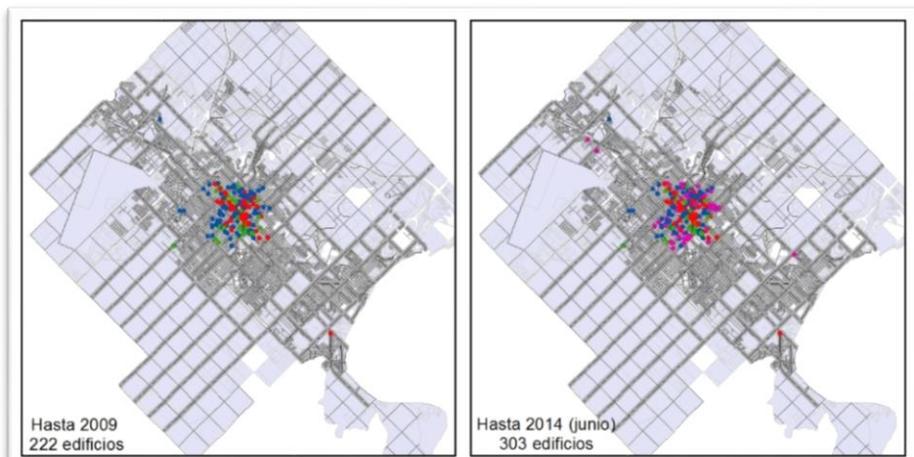
4. EVOLUCION DE LA CONSTRUCCION EN ALTURA DE LA CIUDAD DE RESISTENCIA

A partir del relevamiento efectuado y de la utilización de los Sistemas de Información Geográfica se logró realizar una serie de cartografía de análisis para describir la situación antes mencionada. En la Figura N° 2 y 3, correspondiente al periodo que se extiende desde antes de la década del 90 hasta el año 2014, se ha representado la evolución de la construcción en altura, a los efectos de advertir como fue el proceso de distribución y concentración espacial de los edificios en torre. Si analizamos el plano correspondiente al período “hasta 1990” se observa una concentración en el área central del casco de la ciudad, con una proyección hacia las avenidas 25 de mayo y 9 de Julio (Noroeste- Sureste).

²³ Edificios en construcción: se tiene en cuenta cualquier estadio de construcción y deben presentar indicios de evolución en el tiempo

Figura 2

Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por autores

Figura 3

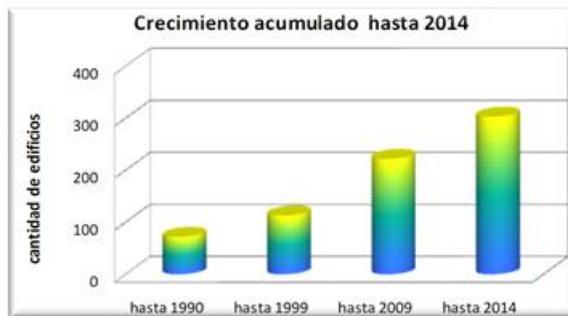
Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por autores

En el transcurso de la década del 90' se reconoce un incremento del 57% en el número de edificaciones, advirtiéndose una densificación en el sector céntrico con tendencia a la expansión hacia el eje de la avenida Alberdi. En la primera década del siglo XXI el crecimiento fue de un 96% expandiéndose hacia los límites de casco

céntrico o corona central y segunda corona de expansión (color rojo en Figura N° 1)²⁴, alcanzando un total de 222 edificios en la ciudad.

Finalmente, a partir del año 2010 y hasta el año 2014 se registra, en primer lugar, un crecimiento más acelerado que en la períodos anterior por cuanto el crecimiento alcanzado ha sido de un 74% en solo cuatro años. En segundo lugar se observa una mayor densificación y consolidación del espacio ocupado con una incipiente expansión hacia el macro centro.

Gráfico 2



Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por

Teniendo en cuenta los períodos analizados se puede determinar un crecimiento aproximado de un 420 %, representado por los 304 edificios construidos desde antes de la década del 90' (Gráfico 2).

5.1.- CONSTRUCCIONES EN ALTURA: FUNCIONES

Dentro de los espacios urbanos consolidados, cuyos sectores se fueron edificando a partir del proceso de urbanización, ocurrieron acontecimientos de transformación en los que surgieron nuevas necesidades y nuevas tipologías edilicias, caracterizadas por diferentes funciones que implicaron un cambio tanto en la forma como en el uso y la determinación del espacio urbano.

A partir del trabajo de campo realizado se han reconocido, a través del proceso de observación, cinco tipos principales de funciones o usos de suelo en cada una de las edificaciones en torre (administrativa, comercial, residencial, mixta²⁵ y otras), que

²⁴Las Heras-Vélez Sársfield, Castelli- Alvear; Hernandarias-Avalos y Lavalle-Laprida.

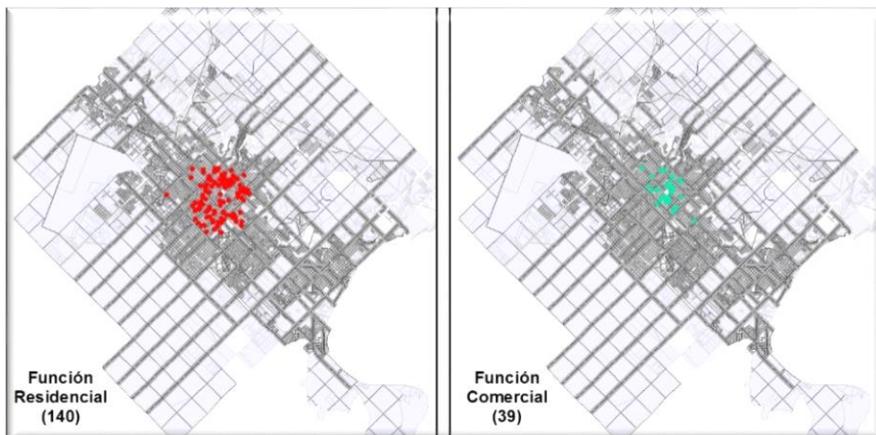
²⁵ Combinación de cualquiera de las otras funciones mencionadas.

adquirieron una distribución y densificación diferencial en el espacio urbano de la ciudad de Resistencia.

Las construcciones en altura destinadas completamente a un uso residencial presentaron un mayor predominio respecto a las restantes funciones reconocidas, alcanzando un total de 140 unidades, que se concentraron principalmente en la segunda y tercera corona de expansión urbana (Figura N°4).

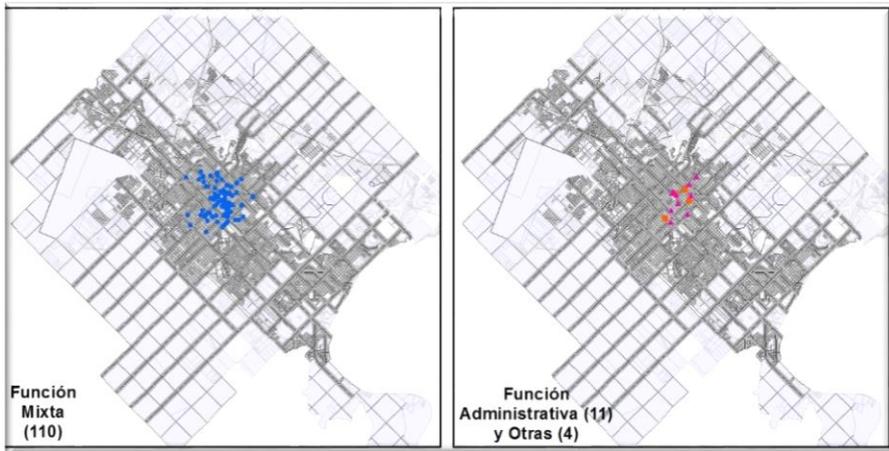
En cuanto a las edificaciones con función exclusivamente comercial (12,8 %), alcanzaban un mayor aglutinamiento en la primera corona de expansión urbana, en especial en las áreas circundantes a la Plaza 25 de Mayo, irradiándose a las avenidas Sarmiento hacia el noreste y, Alberdi hacia el suroeste de la ciudad.

Figura N° 4



Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por autores

Por otra parte, la función “mixta” que involucraba dos o más tipos de usos como ser, residencial- comercial, residencial- administrativo o comercial- administrativo, presentaban una mayor densificación en el centro de la ciudad, entre la primera y la segunda corona de expansión, en especial siguiendo los ejes de las cuatro avenidas principales que nacen desde el centro de la ciudad y que corresponde a la Plaza 25 de Mayo

Figura N° 5

Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por autores

La función administrativa que concentraba el 0,36% de los edificios en torre, se encontraban distribuidas heterogéneamente en el espacio, entre las primeras tres coronas de expansión, formando un eje longitudinal con dirección noreste- suroeste.

Por otra parte, la función denominada “otras” hace referencia a edificaciones con usos que no se identifican con las clasificaciones anteriores, como ser instituciones escolares, edificios destinados a la atención de la salud, religiosos, entre otros. Este tipo de función demostraba una escasa representatividad en el espacio urbano de la ciudad, alcanzando el 1,3% sobre el total de usos asignados a cada una de los edificios en altura (Grafico N° 3).

Grafico N° 3

Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por autores

5. IMPACTOS QUE GENERAN LAS CONSTRUCCIONES EN ALTURA: VENTAJAS PARA UNOS, DESVENTAJAS PARA OTROS

Si bien esta política de densificación cambió definitivamente el perfil de la ciudad, la pregunta es ¿fue acompañada con instrumentos de planificación urbana tendientes a mitigar impactos tanto de orden físico-ambiental como económicos y humanos?

La densificación de las ciudades a partir de la incorporación del edificio en altura, es uno de los temas más relevantes dentro de la disciplina del Urbanismo en la actualidad, por lo que genera continuas tensiones de intereses entre los distintos actores que se involucran en este proceso de verticalización, sostiene Martínez (2013).

En este sentido, el crecimiento del mercado inmobiliario, como se mencionó en párrafos anteriores, ha apuntado en las dos primeras décadas del presente siglo a la expansión y consolidación territorial de las construcciones en altura con el propósito de contener un mayor número de habitantes en una reducida superficie horizontal y circunscripta al centro de la ciudad.

Se Reconoce que estas edificaciones impactan positivamente en el segmento poblacional que reside en ellas, ya que los mismos tienen acceso no sólo a la totalidad de los servicios primarios, sino que, también se encuentran en ámbitos cercanos a las funciones comerciales, administrativas y financieras que desarrolla la ciudad.

Sin embargo, desde una mirada ambiental, se puede reconocer en las construcciones en altura de la ciudad de Resistencia, ciertas problemáticas que interfieren en el normal desenvolvimiento de la vida urbana. Los primeros indicios de esta situación se remiten al momento en que se empiezan a realizar movimientos de suelo, como perforaciones o excavaciones que derivan en ondas vibratorias que se irradian hacia las construcciones lindantes, deteriorando sus estructuras; sumado a lo expresado, los ruidos molestos gestados por el manejo de maquinaria pesada y la polución del aire como consecuencia del uso masivo de materiales constructivos con alto grado de volatilidad, impactan de manera negativa en la población.

A su vez, si se tiene en cuenta las alturas que alcanzan estas magníficas estructuras, pueden determinar las siguientes problemáticas:

- La desviación y aceleración de los vientos en superficie que provoca molestias en la población y deteriora la calidad de vida de los habitantes.
- La formación de conos sombríos que desbalancean la matriz energética por reducción en tiempo y espacio del alcance de la radiación solar hacia la superficie.

Por otra parte, ya en funcionamiento estos complejos habitacionales, que poseen una densificación poblacional muy elevada, presentan:

- Una saturación en los servicios cloacales, puesto que se descargan continuamente desechos que superan la capacidad de los ductos y que en situaciones extremas deben descargarlos hacia el exterior.
- La saturación de la red energética se agudiza en las estaciones extremas. En los períodos estivales, las temperaturas elevadas (superiores a 40°C.) y la falta o deficiencia de aislación térmica en la mayoría de las estructuras edilicias, hace que se produzca un uso irracional del sistema, que deriva en el colapso temporario de la provisión de electricidad en los hogares que integran estos complejos, como en aquellas propiedades horizontales circundantes a los mismos. Idéntica situación, pero con una durabilidad inferior en el tiempo, ocurre en los períodos invernales por el excesivo uso de sistemas de calefacción y una mayor extensión horaria en la utilización de luminaria.
- La deficiencia en la provisión de agua potable se produce principalmente en verano, cuando su uso es masivo e indiscriminado.
- La saturación de la red viaria es un problema cotidiano que genera conflictos en la circulación vehicular y peatonal de las arterias afectadas, puesto que existe una mayor carga vehicular respecto de la capacidad de contenerla en los estacionamientos que brinda cada una de las edificaciones en torre.

Esta situación permite reconocer que, en Resistencia, los entes que regulan la provisión de servicios no tienen la capacidad de contener y distribuir adecuadamente los mismos y están siendo superados por el avance continuo, acelerado y densificado de las grandes torres asentadas en el centro de la ciudad. *Los propios constructores saben que todo desarrollo urbano y las actividades propias de una ciudad, modifican el ambiente e impactan en distintas escalas, con diversos grados de importancia e incluso de temporalidad. El desafío para los planificadores urbanos será el mismo de siempre: cómo mejorar la calidad de vida de los habitantes*²⁶ apuntando a una optimización en la distribución de servicios y capacidad de aprovisionamiento para los espacios de mayor concentración poblacional

6. CONSIDERACIONES FINALES

La ciudad de Resistencia junto a las áreas urbanas vecinas de los municipios de Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana constituyen una verdadera área

²⁶ La edificación en altura crece y requiere un debate más preciso. Diario El Argentino, Gualaguaychú, Entre Ríos. 08/07/2014. En la Web: <http://www.diarioelargentino.com.ar/noticias/123223/la-edificacion-en-altura-crece-y-requiere-de-un-debate-mas-preciso>

metropolitana cuyo dinámico proceso de transformación y expansión, así como las peculiares características del medio físico en el cual se halla emplazada, requiere una visión global de sus necesidades y una acción coordinada de ordenamiento urbano.

Uno de los cambios más visibles que ha sufrido el área central de la ciudad de Resistencia en los últimos veinte años y a partir del cual se han ido generando nuevas lógicas de mercado inmobiliario ha sido la edificación en altura, por cuanto las mismas han alcanzado valores superiores a las 300 edificaciones. Su aparición implicó una nueva característica constructiva y un tipo de ocupación del suelo que altera el paisaje urbano y las formas de habitar.

Por otra parte, este complejo sistema de reorganización poblacional, que propició una acentuada densificación de personas en una escasa superficie horizontal, ha impactado negativamente en el ámbito de la ciudad principalmente por la saturación, en un corto plazo, de los servicios primarios y la congestión de las redes viarias que circundan las edificaciones en torre, situación que repercute de manera notoria en la calidad de vida de los habitantes.

Dicha problemática deja en evidencia una deficiente distribución de los servicios y una inadecuada organización del espacio urbano local, esta última dada por la obsolescencia que presenta el código de planeamiento urbano de Resistencia, siendo una herramienta normativa indispensable para dar una estructura organizativa a la ciudad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Chavoya Gama, J., Galván, J. y Rendón Contreras, H. (2009). "Una reflexión sobre el modelo urbano: ciudad dispersa - ciudad compacta". Disponible en: http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/11342/1/01_PROCEEDINGS_M1_03_0006.pdf
- Martínez, Irene (2013): La ciudad vertical. El caso de Santa Fe entre 1966-2010, cuestiones metodológicas de una historia en construcción. V Congreso Regional de Historia e Historiografía. Santa Fe.
- Municipalidad de Resistencia (1978).- Código de Planeamiento Urbano Ambiental de la ciudad de Resistencia.-
- Municipalidad de Resistencia (2005).- Informe Plan de Desarrollo Estratégico para Resistencia.- Publicación. CD-Rom.-
- Municipalidad de Resistencia. Ordenanza N°_5403. Resistencia, 29 de mayo del 2001. Actuación Simple N° 26816-V-00.-Documento digitalizado disponible en página oficial. <http://www.mr.gov.ar/v2/Documentos/.../ORDENANZA%20N%205403.doc>

- Ramírez, M. L. y Pértile, V. C. (2013): Cambio de uso de suelo y tendencias de la expansión urbana entre 1990 y 2030 en Juan José Castelli y Villa Ángela, Chaco, Argentina. En: Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG). Disponible en: <http://www.gesig-proeg.com.ar>
- Schneider, V. (2013). “Políticas de densificación urbana en la ciudad de Resistencia. Análisis de la experiencia lograda”. V Seminario sobre Políticas Urbanas, Gestión Territorial y Ambiental para el Desarrollo.
- Torre Geraldi, A. y Mignone, A. (2001): Características Socioambientales del centro de la ciudad de Resistencia, 2000. En: XXI Encuentro de Geohistoria Regional. Formosa, 2001. Pág. 385-392
- Zulaica, L. y Ferraro R. (2010). “Crecimiento urbano y transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense”. En Huellas N° 14. Rev. Del Instituto de Geografía Facultad de Ciencias Humanas UNLPam.

CONFIGURACIÓN SOCIO-ESPACIAL DEL ÁREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA: ANÁLISIS EN DOS MOMENTOS CENSALES.

Blanca Elizabeth Ponce

El presente capítulo tiene por objetivo realizar una diferenciación socio-espacial del Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR), a partir de la información de dos momentos censales, advirtiéndose los cambios y tendencias de los aspectos analizados.

Esta diferenciación tiene sus fundamentos en el principio de regionalización, el cual según Bruniard (1995) puede ser visto como una forma de clasificar, donde los subconjuntos espaciales son el resultado de las variaciones de intensidad de las variables o de las posibles combinaciones entre ellas.

Para cumplir con el objetivo señalado se utilizó el análisis de conglomerados. Si bien, se trata de una herramienta descriptiva que clasifica datos inicialmente no clasificados, resulta útil a la hora de encontrar diferentes grupos.

1. INTRODUCCION

A partir de la década del noventa el territorio de la República Argentina ha manifestado múltiples transformaciones a nivel regional, provincial y municipal, como consecuencia de profundos cambios políticos y socioeconómicos que provocaron, entre otros aspectos, el crecimiento de las ciudades intermedias.

En este sentido, la UNESCO considera que las ciudades intermedias no pueden definirse sólo por el tamaño de la población, sino que también por la función que la ciudad juega en su territorio más o menos inmediato, la influencia y relación que ejerce y mantiene en éste y los flujos y relaciones que genera hacia el exterior. Las ciudades medias articulan el territorio y funcionan como centros de referencia para un territorio más o menos inmediato. Es precisamente ese papel y esa relación, lo que permite definir a las ciudades intermedia-medias como: a) centros servidores de bienes y servicios más o menos especializados para la población del mismo municipio y de otros municipios (asentamientos urbanos y rurales); b) centros de interacción social, económica y cultural; c) asentamientos ligados a redes de infraestructuras que conectan las redes locales, regionales y nacionales; d) centros que suelen alojar niveles de la administración de gobierno local, regional y subnacional a través de los cuales se canalizan las demandas y necesidades de amplias capas de la población (UNESCO, 1999).

En la provincia del Chaco, la crisis algodonera de la década del noventa trajo consigo el desplazamiento de la población rural hacia las zonas urbanas, destacándose la capital provincial (Resistencia) como principal receptora. Este crecimiento demográfico se dio especialmente en la zona periférica, dando lugar a cinturones marginales con importantes problemas de infraestructura y disponibilidad de servicios básicos.

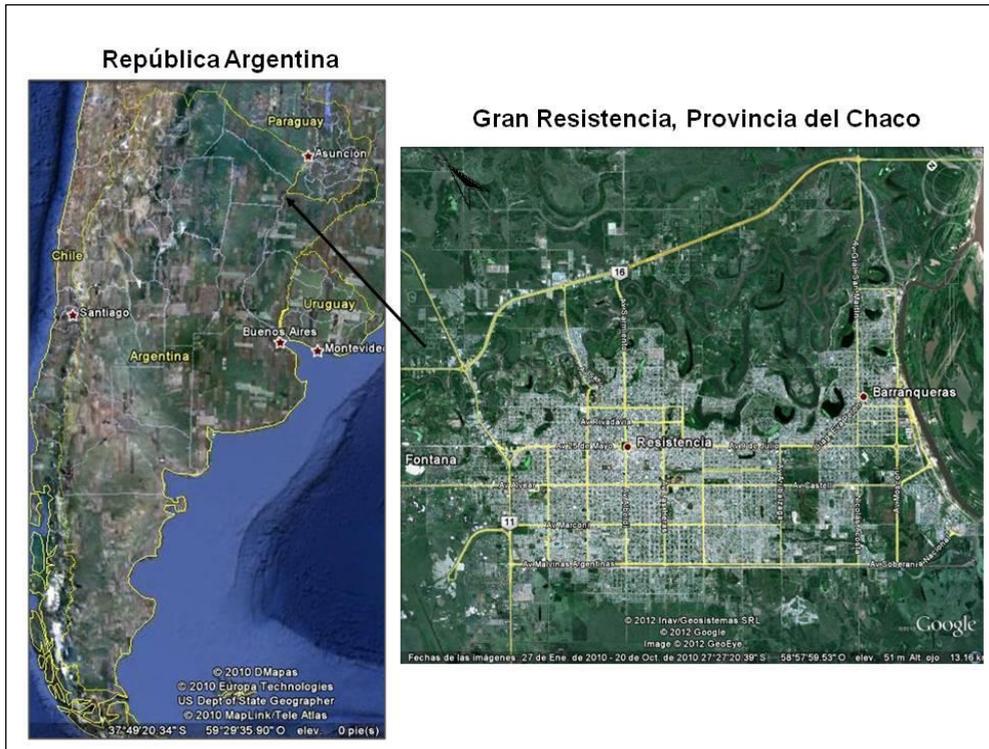
Pero este crecimiento no sólo se dio de manera espontánea, sino que además se vio favorecido por las políticas habitacionales provinciales que fomentaron la construcción de conjuntos habitacionales hacia la zona periférica.

En este contexto, surge el siguiente interrogante: ¿Cómo podría clasificarse el espacio en función de las características demográficas, sociales y económicas de la población?

El estudio comprende el Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR), ubicado geográficamente en el sureste de la provincia del Chaco y constituido por cuatro ciudades, Resistencia, Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana, quienes debido a su continuidad geográfica, están funcionalmente articuladas. Constituye el 11° (undécimo) conglomerado urbano de la Argentina y es el aglomerado más poblado del nordeste argentino, según los resultados del censo de 2010.

El AMGR ha sido un polo industrial y es todavía un gran polo comercial, centro de compras, polo educativo, centro de servicios, centro administrativo provincial y a nivel estratégico constituye un importante nodo de comunicaciones y transporte a escala regional y muy particularmente, a escala nacional. Es también, un importante centro de servicios que le otorgan la categoría de centro urbano regional.

Mapa N° 1: Ubicación Geográfica del espacio estudiado



Fuente: Elaboración en base a la información de Google Earth (2010 y 2012)

2. METODOLOGÍA Y FUENTES

Para cumplir con el objetivo de la investigación, se recurrió como principales fuentes de información a los Censos Nacionales de Población, Hogar y Vivienda de la República Argentina correspondientes a los años 2001 y 2010.

A partir del programa Redatam + SP, se obtuvieron las variables necesarias a nivel de nivel de fracción y radio censal. Resulta importante aclarar que, con la finalidad de hacer comparativo el estudio, las variables seleccionadas fueron aquellas que se encontraban disponibles en los dos últimos censos nacionales.

En esta oportunidad, se recurrió al Análisis de Conglomerados o Cluster, por tratarse de una técnica estadística multivariante que busca agrupar elementos (o variables) tratando de lograr la máxima homogeneidad en cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos. De esta manera, la decisión fue trabajar con el método no jerárquico de K-medias, ya que el objetivo de la investigación planteaba comparar dos momentos censales, por lo tanto era necesario establecer a priori el número de grupos a diferenciar.

Finalmente, los datos fueron georreferenciados sobre una cartografía, analizando las características de la distribución de los diferentes grupos formados.

3. EL PROCESO DE URBANIZACION EN CIUDADES INTERMEDIAS

De manera reiterada se ha sostenido que la macrocefalia y la metropolización son los rasgos más destacados de los sistemas nacionales de asentamientos humanos en América Latina y el Caribe (Rodríguez y Villa, 1998). Sin embargo, entre la década de 1980 y particularmente la de 1990, los países latinoamericanos experimentaron profundos cambios económicos, sociales y políticos, que provocaron, entre otros aspectos, la desconcentración hacia áreas no metropolitanas y el consecuente crecimiento de las ciudades intermedias (Pinto da Cunha, 2002).

En el caso del sistema urbano argentino, ya a partir de la década de 1970, comienza a experimentar un cambio estructural que se observa en la actualidad. La Región Metropolitana de Buenos Aires disminuye su importancia relativa, se observa un importante crecimiento de las ciudades intermedias, fundamentalmente las capitales provinciales. (Catenazzi y Reese, 2000; Usach y Garrido, 2009) y un proceso de migración de retorno.

Este fenómeno de contraurbanización, con redistribución de la población hacia la ciudades intermedias, no significa que se esté contribuyendo a una distribución espacial más equilibrada de la población urbana en el país; pero se puede reconocer la importancia de estas ciudades, cuyas funciones regionales las ubican en una posición privilegiada en comparación tanto con las ciudades grandes así como con las ciudades pequeñas” (Ayala y Sánchez, 2006:80).

En este contexto, el AMGR es considerado una aglomeración de tamaño intermedio y ha visto aumentar rápidamente su población a partir de la década de 1960, complejizando su propia organización interna y generando importantes diferencias socio-espaciales y fragmentación del espacio urbano, donde se intensifican los contrastes entre los distintos estratos económicos y entre los grupos localizados en áreas periféricas con respecto a la denominada zona o área central.

Asimismo, en la última década, el crecimiento del espacio urbanizado operó según tres mecanismos principales: el más importante de ellos fue el de los asentamientos espontáneos, acompañados por los barrios planificados y la construcción de edificios en torre en la zona céntrica (Valenzuela de Mari, 1999).

Algunos autores del ámbito local (Bruniard y Bolsi, 1975; Fantín, 1999; Foschiatti de Dell 'Orto, 1991; Manoiloff, 1992 y Meichtry y Mignone, 2001), relacionan la configuración espacial del AMGR con la de anillos concéntricos. En consecuencia, podría establecerse una relación entre los aspectos trabajados por estos autores con la Teoría Concéntrica elaborada en el año 1920 por el sociólogo Ernest Watson Burgess, la cual defendía la división del suelo urbano en anillos concéntricos en torno al área central. Entre otros aspectos, el autor afirmaba que el precio del suelo descendía en la medida que nos alejábamos del área central. Señaló además que la ciudad tiene un crecimiento hacia afuera y como resultado de ello, las clases sociales más acomodadas ocupan los espacios más dignos, mientras que la población menos afortunada tiende a desplazarse hacia la periferia (Burgess, 1929).

4. DIFERENCIACION SOCIO-ESPACIAL EN EL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA

4.1.-DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE ANÁLISIS

Para realizar la clasificación y caracterización de las diferencias socio-espaciales del AMGR, fueron seleccionadas 15 variables de carácter demográfico, social y económico, disponibles en los dos momentos censales seleccionados y agrupadas en cinco dimensiones.

En el Cuadro N° 1, se presentan las 5 dimensiones, con sus respectivas variables e indicadores. Cada una de ellas, cuenta además con una breve descripción del marco teórico que las fundamentan.

Cuadro N° 1: Dimensiones, Variables e Indicadores

Dimensión	Variable	Descripción	Indicador
Demográfica	Estructura	La composición de una población por edad y sexo es la variable demográfica básica para cualquier estudio de la población, ya que la misma tiene decisiva importancia por sus repercusiones en el orden social, económico y médico. Siendo además, el resultado de tendencias pasadas de fecundidad, mortalidad y migración.	1. Índice de Masculinidad
			2. Población menor de 5 años de edad
			3. Población mayor de 65 años de edad
Educación	Nivel de Instrucción	La educación formal e institucionalizada es un componente de la calidad de vida. Los aspectos educativos tienen una marcada influencia en las condiciones socioeconómicas de las personas, por su estrecha relación entre el nivel de instrucción y empleo y la categoría ocupacional y remuneración. En consecuencia, a mayor nivel educativo, mayor capacidad tienen las personas para desarrollar sus potencialidades e ingresar en el mercado laboral, reforzando la cohesión social y el desarrollo para mejorar su calidad de vida. En contraposición, un menor nivel educativo se relaciona con la idea de fracaso y exclusión social, situaciones que repercuten en el incremento de las brechas sociales (Sabuda, 2008).	4. Población mayor de 18 años de edad que no sabe Leer ni Escribir
			5. Población mayor de 25 años de edad con Estudios Superiores no Universitarios, Universitarios y Post-universitarios Completos
Salud	Servicios Sanitarios	El agua es un recurso indispensable para el desarrollo de la vida humana, el cual debe ser provisto de forma abundante y bajo las condiciones adecuadas. Es importante conocer no sólo su origen, sino también, las formas en que las personas acceden el dentro de su vivienda. Con respecto a la forma de acceso en la vivienda, se considera apropiado un sistema de distribución del agua por cañerías; el mismo permite conducir el agua desde el lugar de donde la vivienda se alimenta de la misma hasta los puntos de utilización, donde sale a través de griferías. Este sistema cerrado asegura el mantenimiento de la calidad del agua, desde su provisión hasta el lugar del suministro para su uso. (Aguilar, 2005). Con respecto a las características de las instalaciones sanitarias, Fantín (1999) ha manifestado que, así como el acceso a la red de agua corriente puede considerarse como un indicador del alcance de la infraestructura de servicios públicos, el hecho de que una vivienda disponga o no de inodoro con descarga de agua apunta a la capacidad "propia" de mejoras de los hogares. Esto es importante para determinar la calidad de vida por su íntima relación con la higiene y la salud, puesto que la población tiene menos posibilidades de padecer enfermedades diarreicas si se tiene acceso a agua limpia y cuenta con buenas instalaciones sanitarias, debido a que los microbios causantes de la diarrea se transmite generalmente de persona a persona por la ruta fecal-oral.	6. Hogares con Agua Fuera de la Vivienda y Terreno
			7. Hogares con Baño/Letrina con botón, cadena, mochila para la limpieza del Inodoro
Habitacional	Calidad Material de la Vivienda	La vivienda es uno de los indicadores que habitualmente se utiliza como factor calificativo de la calidad de vida, ya que forma parte de las necesidades básicas de todo individuo. En condiciones ideales, reduce al mínimo la probabilidad de enfermedad, de lesión, contribuyendo al bienestar físico, mental y social, puesto que el fin básico de la vivienda es el de cobijar frente a los elementos de la naturaleza y constituir el núcleo de vida familiar, el entorno hogareño. En suma, una vivienda debe proteger contra los riesgos de salud, derivados del ambiente físico y social.	8. Viviendas Deficitarias
			9. Hogares con Piso de Tierra
			10. Hogares con Hacinamiento (más de 3 personas por cuarto)
Económica	Recursos Económicos de los Hogares	dichas variables no sólo atentan contra las posibilidades de subsistencia de la familia, sino que también la pone en una condición de privación, escasez y exclusión social	11. Hogares no Propietarios de la Vivienda
			12. Cantidad de Hogares en la Vivienda
			13. Hogares sin Heladera
			14. Hogares que utilizan Leña/Carbón como principal combustible para cocinar
			15. Hogares con al menos un Indicador de NBI

Fuente: Elaboración propia

4.2.- ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS

El análisis de conglomerado es un método que puede utilizarse para encontrar qué entidades, de un conjunto determinado de datos, tienen características similares. Se caracteriza por proporcionar clasificaciones a partir de datos inicialmente no clasificados, intentando encontrar grupos en ellos.

Esta metodología es apropiada a la hora de extraer información de un conjunto de datos sin imponer restricciones previas en forma de modelos estadísticos, al menos de forma explícita y por ello, puede llegar a ser muy útil como una herramienta de elaboración de hipótesis acerca del problema considerado sin imponer patrones o teorías previamente establecidas²⁷.

Existen dos grandes grupos de técnicas de análisis de conglomerados: los métodos jerárquicos y no jerárquicos. En esta oportunidad se resolvió trabajar con el método de las K-medias²⁸ de clasificación no jerárquica, con el propósito de analizar las características de los grupos construidos. Asimismo, la decisión de considerar dos momentos censales requirió la determinación a priori del número de conglomerados, para lograr un análisis comparativo.

De esta manera, tomando como base la Teoría de los Anillos Concéntricos desarrollada por Burgess y las normas cartográficas²⁹, se obtuvieron cinco conglomerados con la finalidad de identificar la presencia de algunos casos aislados que marcarían claramente la diferencia en la configuración espacial de un momento censal a otro. Debe aclararse que, no existe un consenso en la cantidad de anillos que configuran espacialmente el AMGR, aunque algunos autores coinciden en la presencia de tres anillos.

Resulta importante aclarar que, debido a que las variables seleccionadas en este trabajo, poseen características diferentes y, el peso que estas tienen sobre los radios no es homogéneo, ya que no todos tienen la misma superficie geográfica, número de

²⁷ El análisis de conglomerados posee algunos inconvenientes, ya que se trata de una técnica descriptiva, atórica y no inferencial. No tiene bases estadísticas sobre las que deducir inferencias estadísticas para una población a partir de una muestra, es un método basado en criterios geométricos y se utiliza fundamentalmente como una técnica exploratoria, descriptiva pero no explicativa.

²⁸ Es muy útil cuando queremos clasificar un gran número de casos y/o para refinar una clasificación obtenida utilizando un método jerárquico.

²⁹ Una de las reglas cartográficas explica que una escala cromática no puede estar integrada por más de cinco categorías, ya que el ojo humano no es capaz de distinguirlas. Si agregáramos una categoría más la interpretación se dificultaría.

población y número de hogares, se decidió primeramente tipificarlas³⁰, tarea que se realizó automáticamente a través del programa SPSS.

Cuadro N° 2: Centros de los conglomerados finales. AÑO 2001

Dimensión	Variables	Conglomerado				
		1	2	3	4	5
Demográfica	Índice de Masculinidad	-0,248	-0,561	8,395	0,49	11,82
	Población menor de 5 años de edad	-0,401	0,182	-1,967	1,14	-0,242
	Población mayor de 65 años de edad	0,282	0,034	-1,522	-0,76	-1,204
Educación	Población mayor de 18 años de edad que no sabe Leer ni Escribir	-0,443	-0,889	-0,362	1,25	1,102
	Población mayor de 25 años de edad con Estudios Superiores Universitarios y Post-universitarios Completos	0,289	0,658	-0,108	-0,81	-0,71
Salud	Hogares con Agua Fuera de la Vivienda y Terreno	-0,485	-0,787	-0,939	1,35	2,582
	Hogares con Baño/Letrina con botón, cadena, mochila para la limpieza del Inodoro	-0,476	-0,711	-0,988	1,33	1,967
Habitacional	Viviendas Deficitarias	-0,474	-0,852	-1,111	1,33	1,802
	Hogares con Piso de Tierra	-0,419	-0,479	-0,602	1,15	3,628
	Hogares con Hacinamiento (más de 3 personas por cuarto)	-0,487	-0,759	-0,949	1,36	2,584
Económica	Hogares sin Heladera	-0,484	-0,605	-1,034	1,34	2,84
	Hogares que utilizan Leña/Carbón como principal combustible para cocinar	-0,399	-0,424	-0,57	1,1	2,358
	Hogares no Propietarios de la Vivienda	0,074	-0,477	8,205	-0,28	-0,289
	Cantidad de Hogares en la Vivienda	-0,035	6,706	-1,149	-0,02	-0,943
	Hogares con al menos un Indicador de NBI	-0,485	-0,86	-0,596	1,35	2,355

Fuente: Elaboración propia, en base a los Datos del INDEC (2001).

³⁰ Las observaciones tipificadas se construyen restando a todos los datos la media y dividiendo por la desviación típica. La variable tipificada expresa el número de desviaciones típicas que cada observación dista de la media. Permite comparar posición relativa de datos de diferentes variables, puesto que la nueva variable, Z, es adimensional.

En los Cuadros N° 2 y 3 se encuentran los valores finales de los centros de los conglomerados para los años 2001 y 2010. Los valores aquí expuestos, representan las medias de cada variable en cada conglomerado final y reflejan los atributos del caso prototipo para cada conglomerado.

Cuadro N° 3: Centros de los conglomerados finales. AÑO 2010

Dimensión	Variables	Conglomerado				
		1	2	3	4	5
Demográfica	Índice de Masculinidad	-0,490	-0,145	0,553	0,867	1,811
	Población menor de 5 años de edad	-0,586	-0,036	0,477	1,864	-2,724
	Población mayor de 65 años de edad	0,529	0,013	-0,606	-0,996	2,976
Educación	Población mayor de 18 años de edad que no sabe Leer ni Escribir	-0,571	0,144	0,434	1,580	8,664
	Población mayor de 25 años de edad con Estudios Superiores, Universitarios y Post-universitarios Completos	0,606	-0,322	-0,673	-0,998	-1,171
Salud	Hogares con Agua Fuera de la Vivienda y Terreno	-0,581	0,017	0,307	2,272	5,467
	Hogares con Baño/Letrina con botón, cadena, mochila para la limpieza del Inodoro	-0,584	0,000	0,312	2,288	5,026
Habitacional	Viviendas Deficitarias	-0,343	-0,179	-0,038	2,092	9,749
	Hogares con Piso de Tierra	-0,398	-0,118	0,002	2,258	9,780
	Hogares con Hacinamiento (más de 3 personas por cuarto)	-0,609	0,047	0,394	2,268	-0,894
Económica	Hogares sin Heladera	-0,569	0,005	0,281	2,206	9,054
	Hogares que utilizan Leña/Carbón como principal combustible para cocinar	-0,229	-0,108	-0,030	1,119	17,440
	Hogares no Propietarios de la Vivienda	0,389	-0,158	-0,456	-0,559	-0,900
	Cantidad de Hogares en la Vivienda	-0,171	4,281	-0,070	0,101	-0,903
	Hogares con al menos un Indicador de NBI	-0,556	-0,058	0,296	2,357	-1,041

Fuente: Elaboración propia, en base a los Datos del INDEC (2010).

Conocidos los centros de los conglomerados, es interesante averiguar el grado de diferencia entre ellos, considerando la distancia entre los centroides³¹. Las mayores distancias entre los conglomerados significan que hay mayores diferencias y, las menores distancia por lo tanto, mayor similitud.

De esta manera, puede observarse en el Cuadro N° 4 que para el año 2001 los conglomerados más alejados son el 2 y 5 y los más cercanos el 1 y 2.

Cuadro N° 4: Distancias entre los centros de los conglomerados finales. Año 2001

Conglomerado	1	2	3	4	5
1		4,862	12,223	5,741	15,012
2	4,862		15,024	9,293	17,407
3	12,223	15,024		13,649	13,483
4	5,741	9,293	13,649		12,081
5	15,012	17,407	13,483	12,081	

Fuente: Elaboración propia, en base a los Datos del INDEC (2001).

Mientras que para el año 2010 (Cuadro N° 5) los conglomerados más alejados entre sí son el 1 y 5 y los más próximos son el 1 y 3.

Cuadro N° 5: Distancias entre los centros de los conglomerados finales. Año 2010

Conglomerado	1	2	3	4	5
1		4,899	3,350	8,602	28,020
2	4,899		4,572	8,002	27,636
3	3,350	4,572		5,814	26,821
4	8,602	8,002	5,814		23,597
5	28,020	27,636	26,821	23,597	

Fuente: Elaboración propia, en base a los Datos del INDEC (2010).

4.3.- VALIDACIÓN DE LOS CONGLOMERADOS

La justificación de las agrupaciones puede hacerse mediante la demostración de que existen diferencias significativas entre cada una de ellas.

Estas diferencias resultan ser obvias desde cierto punto de vista, y son utilizadas solo para propósitos meramente descriptivos, ya que uno de los objetivos del análisis

³¹ El método K-medias utiliza la distancia euclídea para calcular las distancias, es decir la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las diferencias entre los valores de los elementos.

de conglomerados es precisamente maximizar las diferencias entre los grupos de casos.

En los Cuadros N° 6 y 7 se exponen los resultados de aplicar un ANOVA para cada una de las variables analizadas. En una primera instancia, se observa que, tanto para el año 2001 como para el 2010, existen diferencias significativas en todas las variables al 1 y al 5%.

Cuadro N° 6: ANOVA. Año 2001

Indicadores	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
1.	62,661	4	,321	363	195,490	,000
2.	42,910	4	,538	363	79,733	,000
3.	20,097	4	,790	363	25,453	,000
4.	51,280	4	,446	363	114,992	,000
5.	21,708	4	,772	363	28,126	,000
6.	61,982	4	,328	363	188,960	,000
7.	59,212	4	,359	363	165,145	,000
8.	59,195	4	,359	363	165,009	,000
9.	46,945	4	,494	363	95,085	,000
10.	62,419	4	,323	363	193,120	,000
11.	61,471	4	,334	363	184,238	,000
12.	41,465	4	,554	363	74,833	,000
13.	19,217	4	,799	363	24,043	,000
14.	23,127	4	,756	363	30,584	,000
15.	61,509	4	,333	363	184,586	,000

Fuente: Elaboración propia, en base a los Datos del INDEC (2001).

La media cuadrática (variabilidad) entre grupos aparece en la segunda columna y la media cuadrática dentro de cada grupo en la cuarta columna. El ratio entre ambas medias se presenta en la sexta columna, de forma que los altos valores del estadístico F indican que la variabilidad entre los grupos es mayor que la variabilidad dentro de cada grupo ($62,661/0,321 = 195^{32}$), indicando que los conglomerados elaborados son homogéneos.

A pesar de los resultados obtenidos, debe tenerse prudencia en su interpretación puesto que el propio programa advierte que este test únicamente debe utilizarse con una finalidad descriptiva, que ya los conglomerados han sido previamente elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. En

³² Ejemplo de la variable índice de masculinidad en la Cuadro N° 6.

cualquier caso, su utilización facilita valorar la relevancia de las variables seleccionadas y comparar las diferentes agrupaciones.

Asimismo, en el Cuadro N° 7 puede reconocerse las variables que contribuyen más a la solución de los conglomerados. De esta manera, las variables con valores de F grandes proporcionan mayor separación entre los conglomerados, tales como: Índice de Masculinidad, Hogares con Hacinamiento (más de 3 personas por cuarto) y Hogares con Agua Fuera de la Vivienda y Terreno, para el año 2001 y, las variables Hogares que utilizan Leña/Carbón como principal combustible para cocinar, Hogares sin Heladera y Hogares con Piso de Tierra en el 2010.

Cuadro N° 7: ANOVA. Año 2010

Indicadores	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
1.	33,009	4	,697	423	47,337	,000
2.	62,303	4	,420	423	148,234	,000
3.	41,149	4	,620	423	66,334	,000
4.	67,724	4	,369	423	183,513	,000
5.	47,832	4	,557	423	85,854	,000
6.	78,257	4	,269	423	290,450	,000
7.	78,061	4	,271	423	287,738	,000
8.	71,209	4	,336	423	211,876	,000
9.	80,295	4	,250	423	320,962	,000
10.	75,023	4	,300	423	250,056	,000
11.	87,197	4	,185	423	471,593	,000
12.	90,740	4	,151	423	599,378	,000
13.	19,594	4	,824	423	23,774	,000
14.	52,566	4	,512	423	102,591	,000
15.	72,826	4	,321	423	227,021	,000

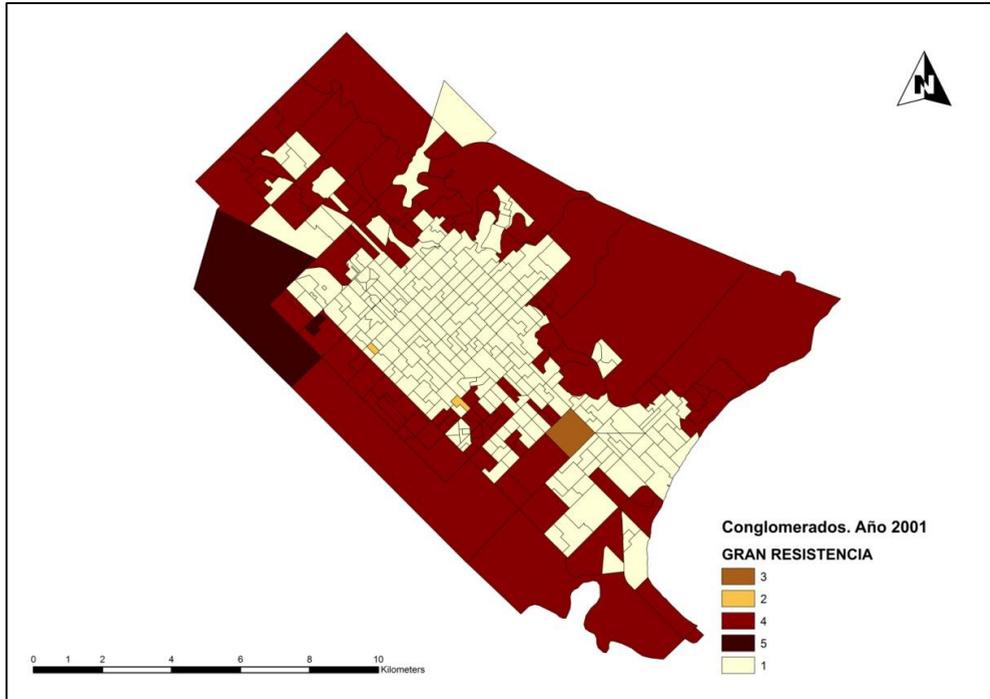
Fuente: Elaboración propia, en base a los Datos del INDEC (2001).

Por su parte, las variables que tienen menor impacto en la formación de los conglomerados son: Hogares no Propietarios de la Vivienda, Población mayor de 65 años de edad y Población mayor de 25 años de edad con Estudios Superiores no Universitarios, Universitarios y Post-universitarios Completos en el 2001; mientras que para el año 2010 fueron: Hogares no Propietarios de la Vivienda, Índice de Masculinidad y Población mayor de 65 años de edad.

4.4.- ANÁLISIS DE LOS POSIBLES ESCENARIOS

4.4.1.- Escenario para el año 2001

Mapa N° 2: Distribución espacial de los escenarios posibles en el AMGR. Año 2001



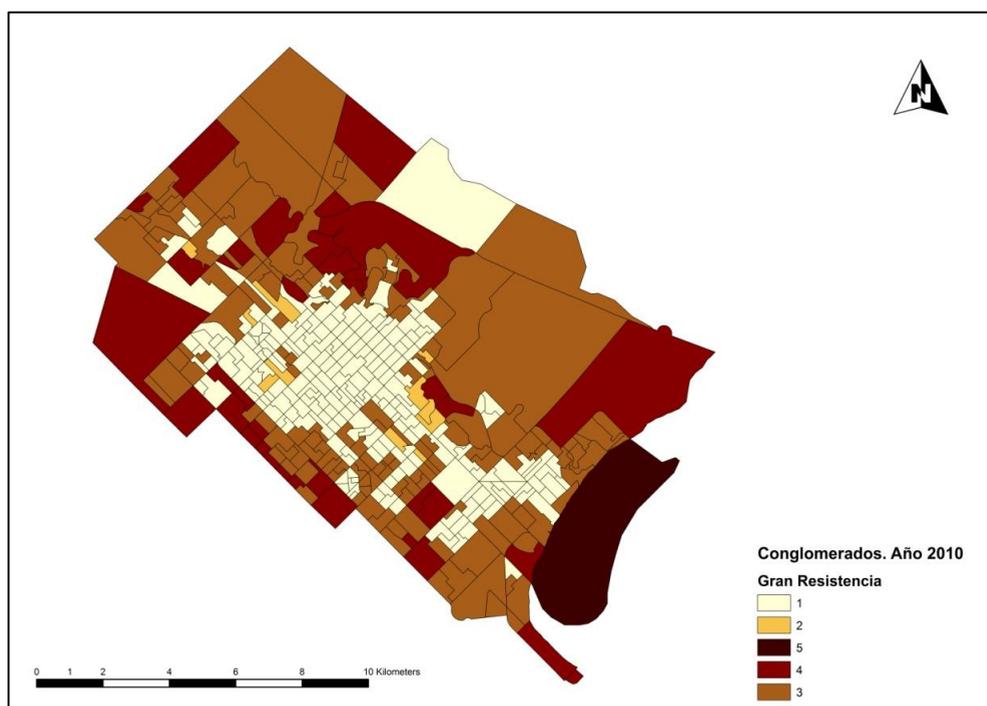
Fuente: Elaboración propia, en base a los datos del INDEC (2001).

- Conglomerado 1: Hogares sin problemas socioeconómicos (centro de la ciudad de Resistencia).
- Conglomerado 2: Hogares sin problemas socioeconómicos y con más de un hogar en la vivienda (zona de los barrios Güiraldes, Barrio Gastronómico, Villa Libertad y barrio Juan Bautista Alberdi por un lado y por otro, Villa Don Enrique, Barrio Provincias Unidas y Barrio Policial).
- Conglomerado 3: Hogares sin problemas socioeconómicos conformados por población preferentemente masculina, no propietaria de la vivienda, sin problemas socioeconómicos (zona del Regimiento).

- Conglomerado 4: Hogares con algunos problemas socioeconómicos: estructura poblacional joven, analfabeta, con problemas habitacionales, sanitarios y con al menos un indicador de NBI (zona periférica del aglomerado).
- Conglomerado 5: Hogares con los mayores problemas socioeconómicos: composición poblacional preferentemente masculina, analfabeta, con problemas habitacionales, sanitarios y con al menos un indicador de NBI.

4.4.2.- Escenario para el año 2010

Mapa N° 3: Distribución espacial de los escenarios posibles en el AMGR. Año 2010



Fuente: Elaboración propia, en base a los datos del INDEC (2010)

- Conglomerado 1: Hogares sin problemas socioeconómicos y presencia de población mayor de 25 años de edad que ha completado sus estudios superiores.
- Conglomerado 2: Hogares sin problemas socioeconómicos y con más de un hogar en la vivienda.
- Conglomerado 3: Hogares con condiciones socioeconómicas aceptables

- Conglomerado 4: Hogares con algunos problemas socioeconómicos: presencia de niños menores de 5 años de edad, con problemas sanitarios, habitacionales y al menos un indicador de NBI.

- Conglomerado 5: Hogares con los mayores problemas socioeconómicos: estructura poblacional envejecida y preferentemente masculina, analfabeta y con problemas sanitarios, habitacionales y económicos. (Zona Portuaria, defensa del río Paraná).

5. CONSIDERACIONES FINALES

El análisis de conglomerados es la metodología que nos acercó al análisis de la diferenciación socio-espacial en el AMGR. Si bien, se trata de una herramienta descriptiva que clasifica datos inicialmente no clasificados, resulta útil a la hora de encontrar grupos homogéneos. Al mismo tiempo, la distribución espacial de dichos datos en los dos momentos censales, la identificación de los cambios ocurridos.

Tanto en el año 2001 como 2010 puede observarse una distribución concéntrica, con la presencia de por lo menos tres áreas, el núcleo central que presenta las mejores características habitacionales, cuenta con los servicios esenciales y los más altos niveles educativos; una corona periférica con características totalmente opuestas y entre medio, una corona de transición integrada por barrios y villas con características heterogéneas debido a la interpenetración del centro y la periferia y a la inserción de conjuntos habitacionales planificados con sus particulares condiciones.

Cuadro N° 8: Indicadores seleccionados de los conglomerados

	Conglomerados		Cantidad de Radios		Población	
	2001	2010	2001	2010	2001	2010
Hogares sin problemas socioeconómicos	1	1	94	232	102223	187103
Hogares con algunos problemas socioeconómicos	2 y 3	2 y 3	3	158	2408	164440
Hogares con problemas socioeconómicos	4 y 5	4 y 5	271	38	255085	34465
Total			368	428	358716	386008

Fuente: Elaboración propia.

Si bien, los conglomerados definidos en los dos momentos censales son distintos debido a diferentes factores, entre los que se pueden destacar: los cambios sociales, demográficos, económicos que acontecieron en el período intercensal, la

modificación de la división censal, como así también, porque las variables que contribuyen más a la determinación de los conglomerados son disímiles: Índice de Masculinidad, Hogares con Hacinamiento y Hogares con Agua Fuera de la Vivienda y Terreno, para el año 2001 y Hogares que utilizan Leña/Carbón como principal combustible para cocinar, Hogares sin Heladera y Hogares con Piso de Tierra en el 2010; puede realizarse una equiparación entre los mismos teniendo en cuenta los valores finales de los centros de los conglomerados.

A modo de cierre, en el Cuadro N° 8 puede observarse que en los últimos años un número considerable de personas del AMGR experimentó un substancial mejoramiento en sus condiciones de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar, M. (2005). "Las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias en relación con las condiciones sanitarias de la población argentina en el 2000. Una aproximación a la articulación agua-enfermedad". VIII Jornadas Argentinas de Estudios de Población de la Asociación de Estudios de Población de la Argentina. Tandil: Asociación de Estudios de Población de la Argentina.
- Antelo, S. y Alonso, M. (2003). "Introducción al análisis multivariable". Perarson Educación S. A. Madrid.
- Ayala J. y Yerson Sánchez (2006). "Reestructuración espacial urbana y sus impactos sobre la ciudad de San Cristóbal". Geoenseñanza. Vol.11-. Enero - junio. p.79- 96.
- Bruniard, E. (1995). "Las regiones homogéneas en Geografía Humana (Guía de trabajos prácticos)". En: NORDESTE N° 1. (2ª. Época) Geografía. Serie: Docencia. Facultad de Humanidades. UNNE, Resistencia.
- Bruniard, E. y Bolsi A. 1975. "El proceso histórico de las características demográficas y socioeconómicas de la ciudad de Resistencia". Folia Histórica del Nordeste, N° 1. Instituto de Historia: Facultad de Humanidades, UNNE. Resistencia.
- Burgess, E. W. (1929). "Urban areas". En: T. V. Smith y L. D. White (Eds). Chicago: An experiment in social science research. University of Chicago Press. Chicago, USA.
- Catenazzi, A. y Reese, E. (2000). "Control y Gestión de las Ciudades Medias de la Argentina". Seminario de lanzamiento del Programa URB-AL, Rosario, 8 y 9 de noviembre.
- Fantín, M. A. (1999). 1999. "Condiciones socioeconómicas y salud en el Gran Resistencia a comienzo de la década de 1990". Córdoba: Centro de Estudios Avanzados, U. N. C. pp. 127.

- Foschiatti, A. M. (1991). "El desarrollo urbano y las particularidades demográficas del Chaco y su capital entre 1960 y 1990". Demográfica N° 4. Resistencia.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010). "Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de la Provincia del Chaco, 2010". INDEC. Buenos Aires.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2002). "Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de la Provincia del Chaco, 2001". Buenos Aires, Argentina.
- Manoiloff, R. O. (1992). "Caracteres del movimiento natural de la población de Resistencia, Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana (Gran Resistencia) en 1980". Demográfica: Revista de Estudios de Población N° 6, Editorial Grafos. Resistencia.
- Meichtry N. y Mignone, A. (2001). "Movilidad territorial. Una contribución a partir de la población en asentamientos periféricos espontáneos en Resistencia, Chaco, en la década de 1990". En: VI Jornadas de la Asociación de Estudios de Población de la Argentina. Asociación de Estudios de Población de la Argentina (AEPa). Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.
- Picón Prado, E. y otros. (2007). "Clasificación y segmentación. Post Hoc mediante el análisis de conglomerados". En: Métodos Cuantitativos en Geografía de la Salud. Serie-Publicaciones del PROEG N° 2. Universidad Nacional del Luján. Departamento de Ciencias Sociales. Programa de Estudios Geográficos, Luján.
- Pinto da Cunha J. M. (2002). "Urbanización y redistribución espacial de la población y transformaciones socioeconómicas en América Latina". En: Centro Latinoamericano y caribeño de Demografía (CELADE), división de población. Serie Población y desarrollo N° 30. P. 5
- Rodríguez J. y Villa, M. (1998). "Distribución espacial de la población, urbanización y ciudades intermedias: hechos en su contexto". Ciudades intermedias de América Latina y el Caribe: propuestas para la gestión urbana. Compiladores: Ricardo Jordan y Daniela Simioni. CEPAL.
- Sabuda, F. (2008). "Diferenciación sociocultural de los hogares. Aportes para el análisis territorial de la vulnerabilidad educativa en el Partido de General Pueyrredón". En Territorio y calidad de vida, una mirada desde la geografía local. Mar del Plata y Partido de General Pueyrredón. Edición de Patricia Lucero et al., 141-176. Mar del Plata: GESPyT / Eudem.
- Valenzuela de Mari. C. (1999). "Modalidades de expansión en ciudades intermedias argentinas. "Urbanización planificada y espontánea en el Gran Resistencia. 1970-1998". Revista de Geografía Norte Grande, N° 26 Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- UNESCO (1999). "Ciudades intermedias y urbanización mundial". Edita: Ajuntament de Lleida, UNESCO, UIA, Ministerio de Asuntos Exteriores.

Usach, N. y Garrido, R. (2009). “Los cambios en el sistema urbano argentino: especialización y diversidad”. El desarrollo regional en períodos de cambio. XXXV Reunión de Estudios regionales. Valencia, España.

INEQUIDADES SOCIOTERRITORIALES SEGÚN ACCESO A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD, EDUCACION Y SEGURIDAD

Mirta Liliana Ramirez

Esta contribución tiene el propósito de analizar las desigualdades y las inequidades socioterritoriales que se manifiestan en el Área Metropolitana del Gran Resistencia (Chaco), cuando se examina, por un lado, la localización y la distribución de los centros de salud, de los establecimientos educativos de nivel inicial, primario y medio y de los equipamientos que brindan seguridad a la población todos dependiente del estado provincial; y, por otro lado, la accesibilidad espacial y temporal de los distintos grupos poblacionales a estos equipamientos, instalaciones o servicios públicos. De este análisis surgen las imágenes y los escenarios del AMGR que pueden ser entendidos como los espacios geográficos que merecen, o merecerían, una mirada diferencial, una discriminación positiva, respecto de la orientación de recursos o políticas públicas que permitan disminuir las inequidades en torno al acceso a los servicios públicos y la consecuente satisfacción de necesidades básicas e integración social y urbana de los asentamientos humanos.

1. INTRODUCCION

Las áreas urbanas, y en particular las metrópolis, producen al mismo tiempo privilegiados espacios de desarrollo y también desigualdades y conflictos como consecuencias de las grandes y aceleradas transformaciones territoriales. Durante la segunda mitad del siglo pasado, y en lo que va de la presente centuria, una gran cantidad de estudios geográficos analizan las desigualdades, asimetrías, desequilibrios, inequidades e injusticias socioterritoriales, ello es una evidencia de que la existencia de que este fenómeno territorial es cada vez más profundo y, a su vez, es una manifestación de la alta preocupación por buscar y bucear en caminos que nos lleven a encontrar su solución o, al menos, su mitigación o reducción. Estas diferenciaciones no hacen otra cosa que “producir espacios” altamente disímiles y fragmentados y complementariamente grupos sociales segregados.

Es en esta realidad en la que el rol y la función de los servicios públicos cobran un papel relevante para disminuir -o atenuar- el estado de privación que ciertos grupos sociales tienen respecto de su satisfacción de necesidades básicas. La localización y distribución geográfica de los equipamientos que ofrecen los servicios públicos es relevante para garantizar el acceso de la población a estas instalaciones ya que, si bien la accesibilidad es un concepto multidimensional debido a que se asocia a cuestiones de índole cultural, económica, administrativa, comunicacional, actitudinal, entre otras, a nadie escapa la importancia inicial que la proximidad o cercanía de la población a los equipamientos o instalaciones que brindan servicios es una condición *sine qua non* para que acceso efectivo.

Los servicios públicos a la población emergen tras la instalación del modelo político y social de “estado de bienestar”, desde entonces su tratamiento multidisciplinario provocó que tanto su definición como su delimitación no sean concluyentes. Existe así una copiosa bibliografía que aborda diferentes aspectos de los servicios públicos, desde la geografía de los servicios, la geografía urbana y económica, la economía política, el urbanismo, la administración pública, el derecho administrativo, entre otros, en todos los casos los enfoques u orientaciones con que tratan los temas son disímiles pero complementarios. Una recopilación de los enfoques más destacados sobre el tema ha sido desarrollada por Moreno Jimenez (1991-b). Sin la intención de ser exhaustivos y siguiendo en algunos párrafos a este autor, podemos distinguir, en primer lugar una perspectiva basada en la *funcionalidad de los servicios*, arista que se desarrolló en el período de predominio de la geografía regional, en este caso se privilegiaban temas que descubrían la función de las ciudades de acuerdo con los servicios que proveían, por lo cual el rasgo distintivo de los estudios era de carácter descriptivo (*cfr* CHABOT y Beaujeu-Garnier, 1970). Posteriormente el *enfoque espacial* constituyó una recuperación de los planteamientos iniciados en la primera mitad del Siglo XX y que se originaron con la teoría de los lugares centrales esbozada por Christaller, en primer lugar los trabajos fueron guiados por principios

económicos, pero luego, la marcada influencia de las corrientes radicales, determinó el fluido desarrollo de estudios de localización, distribución, provisión y uso de servicios basados en el bienestar social y la calidad de vida, en busca de las injusticias territoriales que provocan desigualdades sociales, en esta línea merece citarse el trabajo de Salado García, 2001. La *orientación social* se completa con estudios de diagnósticos de desigualdades socioespaciales a través de indicadores de acceso y provisión de servicios, ello deriva en niveles, déficit y exceso dotacionales y también en desigualdades en el acceso según categorías sociodemográficas todos ellos necesarios para caracterizar la eficiencia y eficacia de los servicios públicos (cfr. Coates, Johnston y Knox, 1977; Smith, 1980; Olivera, 1986; Moreno Jimenez, 1991; Santana, , 2000; Ramirez, 2001a, 2001b, 2007b, 2009). Esta orientación o perspectiva es la que fortaleció el crecimiento de la Geografía de la Salud entre otras ramas de la Geografía (Olivera, 1986, 1993; Ramírez, 2004a, 2004b, 2006).

También merece comentarse la corriente *comportamental* que ha dejado mella en los estudios sobre servicios y equipamientos colectivos, en este caso se pone énfasis en los aspectos cognitivos y perceptuales de la población a la hora de utilizar los servicios, estos estudios son encarados preferentemente a través de encuestas que intentan descubrir las preferencias, percepción de los equipamientos y conductas espaciales de la población (cfr. Joseph y Poyner, 1982). Una última orientación que deseamos destacar es la que tiene que ver con las *externalidades* que provoca la instalación de los equipamientos. Méndez define a las externalidades como aquellos efectos, positivos o negativos, generados por una actividad o empresa sobre otras de su entorno –o sobre la población–, y provocan un aumento o disminución en su nivel de beneficios y/o utilidad, por lo que están relacionados de forma directa con la proximidad. La noción de externalidad, pese a tener un origen bastante lejano, recupera actualmente un notable protagonismo como principal factor explicativo de las tendencias favorables a la concentración espacial de actividades e innovaciones, aspecto al que los geógrafos también han contribuido con la noción de campo de extenalidad (Mendez, 1997). Los servicios educativos, sanitarios, culturales, comerciales, sociales, deportivos, son aceptados positivamente por la población y por lo tanto se dice que poseen externalidad positiva o son deseables, mientras que, en otros casos, existen instalaciones que provocan rechazo, riesgo, malestar y son no deseados por la población, por lo tanto su externalidad es negativa ya que se prefiere evitar los efectos o impactos (físicos o psíquicos) que desencadenan (Moreno Jiménez, 2003); pueden ser ejemplos los vertederos, los cementerios, las unidaes penitenciarias, entre otros.

La diversidad de aportaciones y enfoques no permiten ser concluyentes en la especificación del concepto de servicios públicos, no obstante podemos considerar como posible definición a la que hace mención a *las prestaciones a cargo del estado (nacional, provincial o municipal) que permiten satisfacer las necesidades de la población, debido a ello su prestación, provisión, consumo y acceso son de carácter*

colectivo y la distribución equitativa sumado a su eficiencia y eficacia tienen un gran impacto sobre el bienestar social y la calidad de vida de la sociedad. Derivado de esta definición que hemos ensayado surgen dos cuestiones que merecen distinguirse: 1) la importancia que adquieren los servicios públicos en la vida cotidiana de las personas es de fundamental relevancia; todos, en mayor o menor medida, hemos recurrido a la educación, la salud, el transporte, la seguridad, etc. provista por el/los estado/s y es por ello que sabemos que de su adecuado y oportuno funcionamiento depende la calidad de vida de numerosos colectivos sociales; y 2) la responsabilidad del estado, cualquiera sea su jurisdicción, es mayor cuando se trata de asegurar la provisión de servicios a grupos vulnerables que por su condición merecen mayor atención. Es por esta razón que analizar la localización y la distribución de los equipamientos públicos y la accesibilidad de la población a los mismos es un aporte que, desde la Geografía Aplicada, puede colaborar con una justa planificación territorial que se encamine a fortalecer el capital social de la población.

2. ACERCA DE LAS INEQUIDADES SOCIOTERRITORIALES

En las últimas décadas, de forma cada vez más recurrente, se han analizado las desigualdades socioespaciales o socioterritoriales en diferentes espacios geográficos. Es común que se señale que las mismas se han profundizado y que los espacios urbanos son fenómenos observables en los cuales se materializan significativamente estas desigualdades. Sin embargo Lefebvre en 1970 sostenía que conforme el mundo entero se va urbanizando, se desarrolla un contramovimiento interior, dentro del proceso de urbanización, que conduce a una mayor diferenciación interna por medio de la creación de hábitats locales características (Lefebvre, 1970 cit. por Harvey, 1973: 322). Vemos así que las cuestiones y los aspectos urbanos relacionados con las desigualdades o diferenciaciones vienen siendo advertidas desde hace largo tiempo ya que estos conceptos, materializados en el espacio geográfico, siempre han existido, *sensu stricto*, la Geografía es la ciencia de las diferenciaciones y, como tal, ha buscado desde siempre dejarlas en evidencia. Sucede que cuando las desigualdades se convierten en inequidades, entonces nos enfrentamos a situaciones de injusticia socioterritorial o socioespacial que vulneran los derechos básicos de la población.

En efecto, no todas las desigualdades son injustas pero todas las inequidades son injustas y cuando la inequidad deriva de las diferenciaciones espaciales del bienestar humano entonces estamos frente a inequidades socioterritoriales, ya que el bienestar humano esta estrechamente relacionado con la justicia social. En este punto es importante resaltar lo que opina Soja al respecto: *“La dialéctica socio-espacial ayuda a explicar porque la justicia espacial no debe ser reducida a ser solo una parte o un aspecto de la justicia social. La justicia social es siempre e inherentemente espacial como la justicia espacial es siempre e inherentemente*

social. Son mutuamente formativas, sin privilegios una sobre la otra, aunque la mayoría de los académicos están probablemente más cómodos viendo la justicia social como un concepto de orden superior”. (Soja, 2014:269)

Los estudios geográficos han desarrollado mucho conocimiento y metodología de trabajo para abordar las cuestiones de desigualdades e inequidades socioterritoriales. Desde finales de la década de 1970, luego de los enriquecedores aportes de Lefebvre (1970, 1974), Harvey (1973) y Smith (1980, 1987), numerosos investigadores y ensayistas se dedicaron a descubrir y exponer los espacios geográficos y los grupos sociales desfavorecidos como consecuencia de la variación espacial de los equipamientos, instalaciones y bienes y servicios públicos. Así fue que el enfoque de la Geografía basado en el bienestar social buscaba [y busca] clarificar quién *debería* conseguir qué, dónde y cómo (Smith, 1980:215). Los trabajos muestran a través de representaciones espaciales y diferentes modos de medición cuál es la situación que se manifiesta en los ámbitos estudiados y cuál debería ser la situación menos injusta o menos inequitativa que se desea alcanzar, una suerte de “*territorios reales*” versus “*territorios deseados*”. En este sentido cobra una importancia relevante la planificación, pero no una planificación simplista que solo considere el uso del suelo o el desarrollo físico del mismo, sino que atienda a minimizar las necesidades y problemas de la población y a maximizar el bienestar social de la misma. En este sentido los estudios geográficos se han visto muy beneficiados por el uso de las tecnologías de la información geográfica y la presentación de diversos modelos de acceso a los equipamientos (Cfr. Santana, 1994, 1996; Ramírez, 2005, 2007; Moreno Jimenez y Bosque Sendra, 2010)

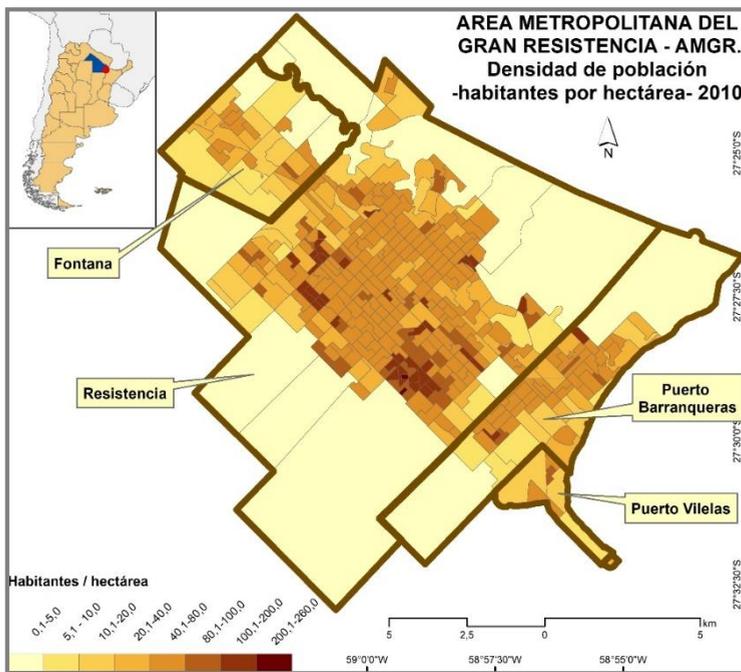
El concepto de [in]justicia socioterritorial es más amplio y abarcativo que el de [in]equidad socioterritorial; este segundo concepto intenta generar datos empíricos que expongan las desigualdades que merecen ser atendidas por políticas públicas ya que impiden satisfacer necesidades y alcanzar el bienestar a los grupos sociales. En tanto la [in]justicia socioterritorial es un concepto orientado a construir aquellas condiciones necesarias para alcanzar la cohesión e integración social de sus habitantes que hoy es muy frágil, para superar -en algunos casos- la baja calidad del hábitat, para mitigar la violencia e inseguridad cotidiana, para desestimar la estigmatización territorial, para resolver los problemas de movilidad cotidiana, para encaminar conductas ambientalmente sustentables, entre otras numerosas situaciones. En definitiva la [in]equidad y la [in]justicia socioterritoriales son conceptos complementarios que generan datos, información y conocimientos al momento de pensar en políticas públicas urbanas tendientes al mejoramiento de la calidad de vida de todos los habitantes.

Finalmente, la oportunidad de uso de instalaciones y/o establecimientos que ofrecen servicios y la facilidad con que cuenta la población para utilizarlos puede ser entendida como un problema de oferta de equipamientos y desde esta perspectiva si

se eliminan todas las barreras físicas que se pudieran interponer entre la población y la disponibilidad de instalaciones entonces se podría tener un acceso universal, aunque como mencionamos previamente, existen otras dimensiones a las que alude la accesibilidad. Es desde esta perspectiva desde la cual se aborda la cuestión de accesibilidad de la población a los servicios educativos, de salud y seguridad en el Área Metropolitana del Gran Resistencia (Chaco).

3. AREA DE ESTUDIO

El aglomerado que se analiza es el Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR) reunía en 2010 el 36,6% de la población del Chaco³³ (385.726 habitantes), está conformado por cuatro municipios: Resistencia (75,37% del AMGR), Puerto Barranqueras (14,18% del AMGR), Fontana (8,30% del AMGR) y Puerto Vilelas (2,15% del AMGR).



Mapa 1: elaboración propia. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010.

³³ En el mapa 1 en el recuadro de la esquina superior izquierda se localizó la provincia del Chaco en el territorio de la República Argentina.

Se trata de un área extendida en sentido NO-SE policéntrica en concordancia con los “centros” cívicos, comerciales y financieros de los cuatro municipios que la conforman, los que se encuentran comunicados a través de diversas arterias o avenidas estructurantes del área metropolitana. La densidad media es de 58,7 habitantes por hectárea. Este valor promedio es superado en Resistencia que alcanza a 63,5 hab/ha, mientras que Fontana registra 36,1 ha./ha, Puerto Barranqueras 47,1 hab/ha y Puerto Vilelas 37,8 hab/ha., según datos que corresponden al último censo nacional.

4. FUENTES, RECURSOS Y DISEÑO METODOLOGICO

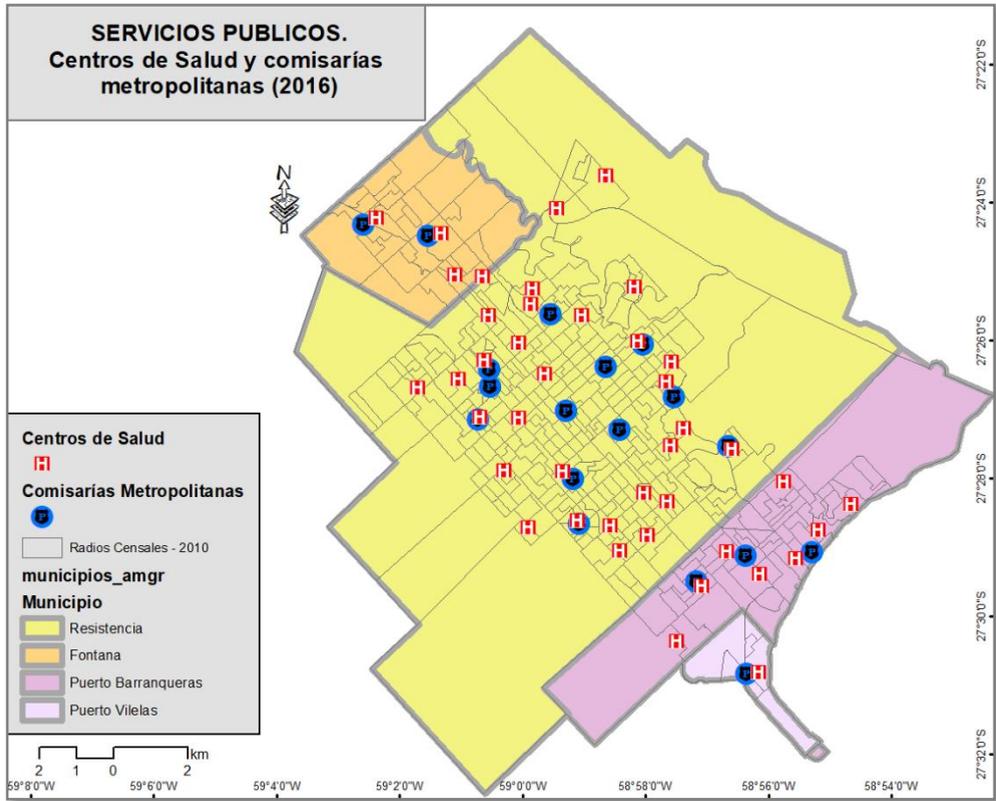
Como se mencionó en el párrafo inicial el propósito es analizar las desigualdades y las inequidades socioterritoriales que se manifiestan en el Área Metropolitana del Gran Resistencia considerando el acceso a los servicios públicos de salud, educación y seguridad. En este sentido para poder materializar estos conceptos en el espacio urbano es preciso adherir a alguna de las formas en que se representa ese espacio. Henry Lefebvre (1974:91) sostenía que para abordar la alta complejidad que se revela en el espacio social producto de un urbanismo en ascenso, es preciso recurrir a tres conceptos: *la práctica espacial* que expresa una estrecha asociación en el espacio percibido entre la realidad cotidiana (el uso del tiempo) y la realidad urbana (las rutas y redes que se ligan a los lugares de trabajo, de vida privada y de ocio); *las representaciones del espacio*, es decir el espacio concebido, el espacio de los científicos, planificadores, urbanistas, de los tecnócratas fragmentadores y hasta el de ciertos artistas próximos a la cientificidad y *los espacios de representación*, es decir el espacio vivido a través de las imágenes y de los símbolos que lo acompañan y de ahí el espacio de los habitantes, de los usuarios, pero también de ciertos, artistas, novelistas y filósofos que describen y solo aspiran a describir (Lefebvre, 1974: 97-98). En esta contribución vamos a adherir a estos aportes y considerar al espacio geográfico a través de un sistema de representación que intentará generar evidencia en relación a la accesibilidad de la población a los servicios públicos.

Recuperando los aportes de Lefebvre consideramos que cualquier tipo de estudio referido al análisis del espacio geográfico, que se efectúa a través de la representación del mismo, está condicionado por la *información de partida*, por lo tanto, el grado de veracidad, precisión, exhaustividad, en definitiva, la calidad de los resultados, dependerá, indefectiblemente, de la calidad de la información de entrada. Este aspecto refiere a la aptitud de las fuentes de información de las que nos valemos para poder dar cuenta de la situación que se plantea en la realidad. A escala urbana es necesario disponer de una información de entrada lo más confiable que sea posible, ya que cualquier pequeña desviación de la realidad, en cualquiera de los componentes geométricos que la representan, puede incorporar errores importantes en los resultados que se obtengan. Además, si consideramos que estos resultados

constituyen el punto de partida para estudios de distribución -o re-distribución- de servicios y equipamientos en el territorio, tendientes a mejorar la accesibilidad de las personas y desarrollar así una movilidad espacial justa, entonces, con mayor razón aún, es preciso evaluar acertadamente las fuentes de información que se emplearán.

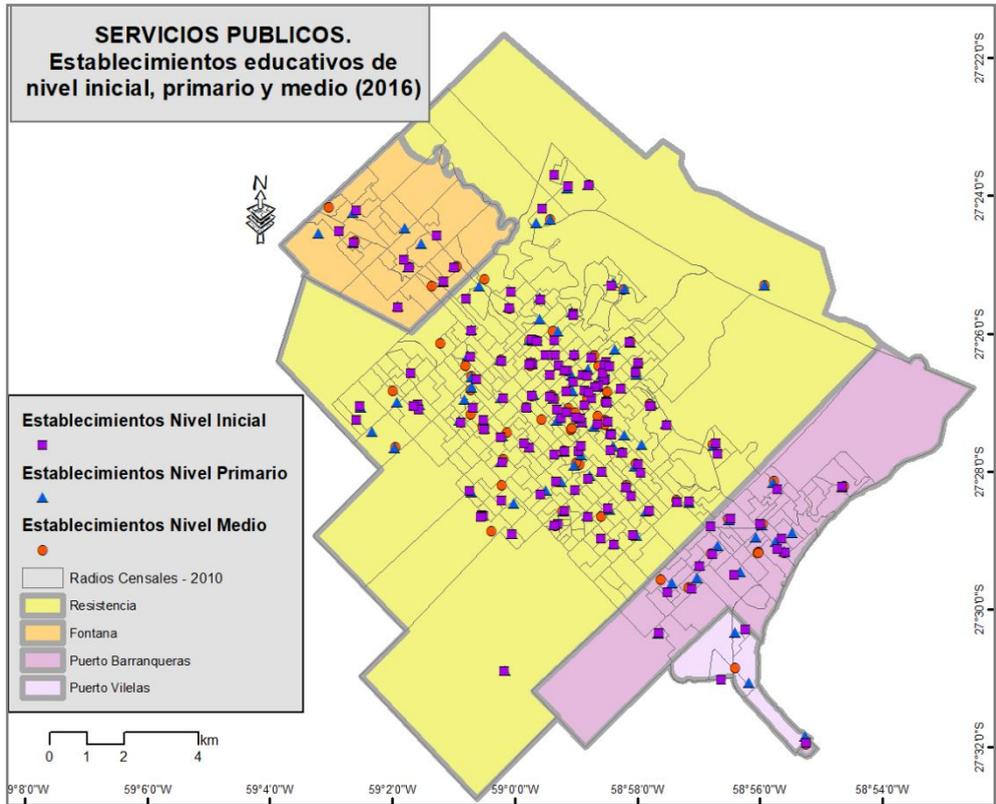
En este trabajo para analizar empíricamente la desigualdad o inequidad territorial en relación a la dotación y acceso a los servicios o equipamientos se ha trabajado con:

- Un sistema de representación del espacio geográfico materializado en un archivo digital de polígonos que refiere radios censales con población asociada, proporcionada por el INDEC (año 2010).
- Un sistema de representación de la red viaria del AMGR, materializado en un archivo digital de líneas proporcionado por los cuatro municipios del AMGR (Resistencia, Puerto Barranqueras, Fontana y Puerto Vilelas), adaptado y actualizado por el Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica dependiente del Departamento de Geografía la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste y del Instituto de Investigaciones Geohistóricas CONICET-UNNE (actualizado a 2016).
- Un sistema de representación de la localización de los centros de atención primaria de la salud o centros de salud, materializado en un archivo digital de puntos, proporcionado por la Dirección de Información Territorial dependiente de la Secretaría de Municipios y Ciudades de la Provincia del Chaco (mapa 2, actualizado a 2016).
- Un sistema de representación de la localización de las comisarías, materializado en un archivo digital de puntos, disponible en la *Website* de la Policía de la Provincia del Chaco (mapa 2, actualizado a 2016).
- Un sistema de representación de la localización de los establecimientos educativos de nivel inicial, primario y medio, materializado en un archivo digital de puntos, proporcionado por la Dirección de Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Provincia del Chaco (mapa 3, actualizado a 2016).



Mapa 2: elaboración propia. Fuentes: Dirección de Información Territorial-DT-SMyC de la Provincia del Chaco y Policía del Chaco.

De la interacción entre los elementos antes citados: población usuaria o demanda potencial que fue relevada en ocasión del Censo Nacional 2010 en los radios censales; localizaciones o sitios donde se ubican los equipamientos (centros de salud, establecimientos educativos y comisarías) y la red vial, representada por líneas o arcos de longitud real, surge la accesibilidad espacial y diferencial de las personas a las instalaciones. Para simular la movilidad de la población a los equipamientos a través de la red vial se consideró como tiempo de desplazamiento un valor de 1,30 minutos por cada cien metros.



Mapa 3: elaboración propia. Fuente: Dirección Estadística Educativa, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, Provincia del Chaco.

El *diseño metodológico* indicado en la figura 1 es la síntesis de proceso seguido que tiene al análisis espacial como principal técnica de práctica geográfica, entendida como una serie de operaciones matemáticas y estadísticas aplicadas a los datos distribuidos sobre el espacio geográfico, es decir un encadenamiento de geoprocesos que nos permite establecer, en este caso, las áreas que dentro de determinados umbrales de distancia y tiempo son asignadas a cada equipamiento y a todos en su conjunto; con posterioridad se determinó la cantidad de población incluida en estas áreas. Se utiliza como *recurso* tecnológico el Sistema de Información Geográfica y diversos geoprocesos como la rastetización, asignación, análisis de red y extracción de datos.

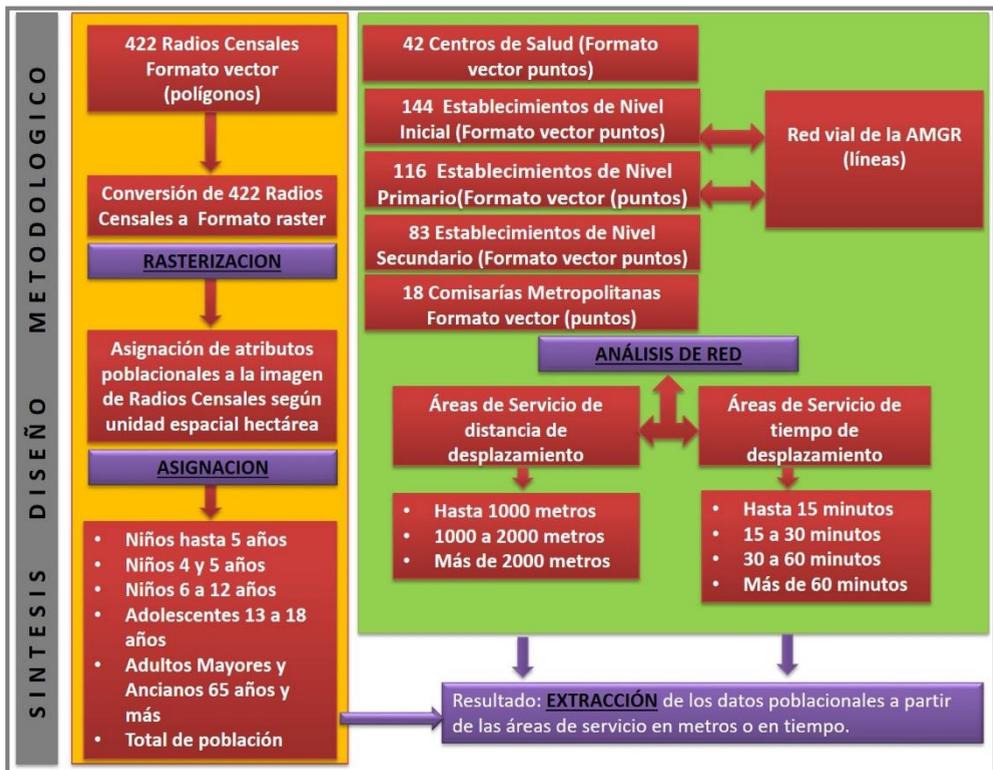


Figura 1: diseño metodológico

En el diseño metodológico se pueden distinguir tres momentos diferentes, lo que se indica a la izquierda de la figura corresponde a la modelización de la distribución de lo que entendemos como demanda potencia o usuarios potenciales, es decir la población y los distintos grupos que la conforman en el espacio geográfico representado por los radios censales considerando como unidad de análisis un espacio menor de 1 hectárea (un píxel de 100 metros de lado). Hacia la derecha de la imagen se aprecia el segundo momento en el que se realizan diversos geoprocursos centrados en el análisis de red para la identificación de las áreas de servicio o *service area*, los que se definen por distancia o tiempo de acceso a los equipamientos, es decir lo que entendemos por oferta. Finalmente, en un tercer momento, a través de la extracción de datos podemos aproximarnos al conocimiento de la cantidad de personas que acceden a los servicios públicos en condiciones diferenciales de tiempo y distancia categorizando a los radios según estos resultados.

5. COMENTARIOS PREVIOS A PRESENTAR LOS RESULTADOS

Las ciudades que habitamos colmadas de nuevas formas de hábitats, redes de transporte público, múltiples posibilidades de movilidad y en las que en ciertos sitios se dispone del acceso a internet, parecieran, en ocasiones, haber superado definitivamente la imposibilidad de acceder a los equipamientos o instalaciones que brindan los servicios básicos de salud, educación y seguridad; sin embargo estas bondades, que están cada vez más presentes en términos generales, no han incrementado adecuadamente las oportunidades individuales de hacer uso de esos servicios. Es por ello que intentaremos mostrar cuán desigual es la ciudad en términos de acceso a los equipamientos y qué sectores de la ciudad se visualizan como las áreas con menores posibilidades de acceso espacial y temporal a estos establecimientos, en definitiva las áreas con inequidades socioterritoriales.

Los resultados alcanzados y su análisis se expondrán teniendo como base la “planilla de evaluación de aptitud urbanística” utilizada por la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda dependiente de la Secretaría de Vivienda y Hábitat del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Viviendas en 2016. Si bien esta planilla es una herramienta de evaluación rápida de proyectos urbanos de vivienda social y no busca ser un sistema de análisis exhaustivo para definir la aptitud urbanística, nos permitirá identificar, a la luz de estos indicadores, qué sectores del AMGR merecerían ser portadores de una mayor consideración en la implementación de políticas públicas que permitan mejorar los servicios a la población.

Las instalaciones sanitarias, educativas y de seguridad forman parte de los equipamientos que se consideran servicios necesarios en una adecuada urbanización y como tales deben encontrarse accesibles a la población. Según las condiciones de aptitud urbanística señaladas en el párrafo anterior los establecimientos educativos, los centros de salud y las comisarías, deberían encontrarse a una distancia no mayor a diez cuadras para que la urbanización sea considerada adecuada; mientras que no se consideran apropiados los sitios si estos equipamientos se localizan a más de veinte cuadras de las viviendas en el caso de salud y educación y a más de cuarenta en el caso de las comisarías (figura 2). En virtud de estas condiciones se ha elaborado la cartografía que muestra las distancias para acceder a las instalaciones y, adicionalmente, se cuantificó la población que reside en cada una de las tres categorías consideradas tal como se mostró en el diseño metodológico (figura 1). Como complemento a estos documentos cartográficos también se han elaborado los mapas temáticos que muestran las áreas de accesibilidad según tiempos de recorrido a pie de las personas hacia los equipamientos. Ambos resultados permiten visualizar los sectores menos favorecidos y si bien en una primera y rápida inspección visual la cartografía de accesibilidad espacial y temporal puede parecer análoga, la observación detallada permite advertir diferencias, éstas quedarán de manifiesto de

forma explícita al momento de cuantificar la superficie y la población que queda incluida en cada una de las tres categorías consideradas.

5. EQUIPAMIENTO Y CONECTIVIDAD						
TEMA	SUBTEMA	TIPO	VERDE	AMARILLO	ROJO	
Equipamiento	28	Salud	Centro de atención EXCLUYENTE	Menor a 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 10 y 20 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 20 cuadras <input type="checkbox"/>
	29	Educación	Guardería	Menor a 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 10 y 20 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 20 cuadras <input type="checkbox"/>
	30		Pre-escolar	Menor a 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 10 y 20 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 20 cuadras <input type="checkbox"/>
	31		Escuela primaria EXCLUYENTE	Menor a 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 10 y 20 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 20 cuadras <input type="checkbox"/>
	32		Escuela secundaria	Menor a 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 10 y 20 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 20 cuadras <input type="checkbox"/>
	33	Deportivo		Menor a 5 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 6 y 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 10 cuadras <input type="checkbox"/>
	34	Comercial		Menor a 5 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 6 y 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 10 cuadras <input type="checkbox"/>
	35	Cultural		Menor a 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 10 y 20 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 20 cuadras <input type="checkbox"/>
	36	Seguridad	Comisaria	Menor a 10 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 10 y 39 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 40 cuadras <input type="checkbox"/>
	37		Estación de bomberos	Menor a 20 cuadras <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 49 cuadras <input type="checkbox"/>	Mayor de 50 cuadras <input type="checkbox"/>

Figura 2: Planilla de Evaluación de Aptitud Urbanística (extracto)

5.1.- RESULTADOS 1: ACERCA DEL SERVICIO SANITARIO

En términos de aptitud urbanística la población con mayores ventajas será aquella que disponga de equipamientos sanitarios a una distancia inferior a los 1000 metros. En este sentido el análisis espacial realizado arrojó como resultado que menos del 20% de la superficie del AMGR registra un acceso a los centros de salud a menos de 10 cuadras de distancia (tabla 1- figura 3, izquierda). Por otro lado considerando los distintos grupos poblacionales (niños/as, adultos-mayores y ancianos y población total) que residen en estos sectores, vemos que en los tres casos que se han analizado la cantidad de personas que queda incluida en el área de mayor accesibilidad supera el 50%, con un registro más elevado en el caso de los niños de hasta 5 años de edad y una menor proporción en los adultos-mayores y ancianos.

El 21,2% de la superficie del área metropolitana presenta un acceso a los centros de salud comprendido entre los 1001 y 2000 metros de distancia, en este caso la mayor proporción de población que accede es el grupo de adultos-mayores y ancianos, en otras palabras cuatro de cada diez personas de este grupo pueden llegar a los centros de salud recorriendo distancias comprendidas entre 10 y 20 cuadras. El área menos favorecida que se encuentra a más de 2000 metros y que, en términos de aptitud urbanística, no sería apta para instalar viviendas sociales, ocupa alrededor del 60% del AMGR y en ella residen alrededor de 3000 niños/as (7,1%) y 1000 adultos-mayores y ancianos (3,7%).

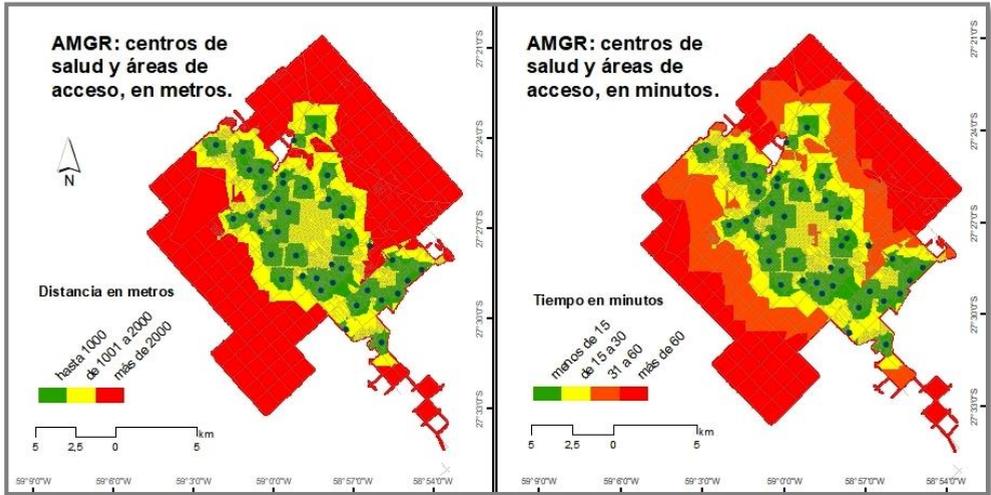


Figura 3: AMGR, áreas de accesibilidad espacial y temporal a centros de salud.

<i>Distancias</i>	<i>Porcentaje de superficie</i>	<i>Porcentaje de niños/as (hasta 5 años)</i>	<i>Porcentaje de adultos-mayores y ancianos (más de 65 años)</i>	<i>Porcentaje de población total</i>
<i>Hasta 10 cuadras (hasta 1000 metros)</i>	18,7	64,4	57,1	57,5
<i>De 10 a 20 cuadras (de 1001 a 2000 metros)</i>	21,2	28,5	39,1	35,9
<i>Más de 20 cuadras (más de 2000 metros)</i>	60,1	7,1	3,7	6,6

Tabla 1: AMGR-Salud. Porcentaje de superficie y población según categorías de accesibilidad espacial o geográfica.

La configuración espacial de la accesibilidad temporal a los centros de salud fue analizada a partir de cuatro categorías (tabla 2- figura 3, derecha). Vemos así que hasta los quince minutos de acceso queda comprendida alrededor del 18,8% de la superficie del área de estudio y en ella esta contenida más de la mitad de la población de los grupos poblacionales analizados. En oposición a la situación más favorable el 2,7% de los niños/as y el 1,1% de los adultos-mayores y ancianos tienen que recorrer más de una hora para alcanzar un servicio de atención primaria de la salud ya que el 36,7% de la superficie del área queda comprendida en esta categoría.

<i>Tiempo</i>	<i>Porcentaje de superficie</i>	<i>Porcentaje de niños/as (hasta 5 años)</i>	<i>Porcentaje de adultos mayores y ancianos (más de 65 años)</i>	<i>Porcentaje de población total</i>
<i>Menos de 15 minutos</i>	18,8	56,9	57,2	57,7
<i>De 15 a 30 minutos</i>	20,9	34,0	37,6	34,9
<i>De 30,1 a 60 minutos</i>	23,5	6,5	4,1	5,4
<i>Más de 60 minutos</i>	36,7	2,7	1,1	1,9

Tabla 2: AMGR-Salud. Porcentaje de superficie y población según categorías de accesibilidad temporal.

5.2.- RESULTADOS 2: ACERCA DEL SERVICIO EDUCATIVO

La educación supone uno de los derechos humanos más esenciales de la población, el estado deber garantizar el pleno acceso de los niños y adolescentes a los equipamientos que brindan este derecho universal, no obstante gran parte del AMGR no cuenta con establecimientos a distancias consideradas aptas para la ubicación de viviendas. En efecto el área más favorable al acceso a establecimientos educativos corresponde al sector central o interior del AMGR y alcanza a poco más del 27% de la superficie total (tabla 3- figura 4), en las áreas que refieren a los niveles inicial y primario, mientras que desciende al 21% en el caso del área referida a la educación secundaria. Para los niveles inicial y primario se registra la residencia de la mayor proporción de población, el 75,7% de los niños/as de 4 y 5 años y el 76,7% de los niños/as de 6 a 12 años accede recorriendo distancias menores a 1000 metros. Sin embargo en el grupo de adolescentes de 13 a 18 años esa proporción desciende al 62,5% lo que nos da cuenta de una menor disponibilidad de equipamientos dentro este umbral de distancia.

El área más desfavorable, no apta para planes urbanísticos, alberga a más del 5% de los niños en edad de educación inicial y primaria y a más del 8% de los adolescentes que deben asistir a educación secundaria. Por otro lado, en coincidencia con lo expuesto para los servicios sanitarios, más del 50% del área metropolitana se caracteriza por estar comprendida dentro de distancias superiores a los 2000 metros de los establecimientos educativos de los tres niveles considerados.

El área intermedia comprendida entre los 1001 y 2000 metros se comporta como un anillo envolvente al área central, es la que registra la menor cantidad de superficie y en ella se localiza cerca del 18% de niños/as de 4 y 5 años y de 6 a 12 años. Por otro lado allí reside más del 28% de los adolescentes que deberían acudir al nivel de enseñanza medio.

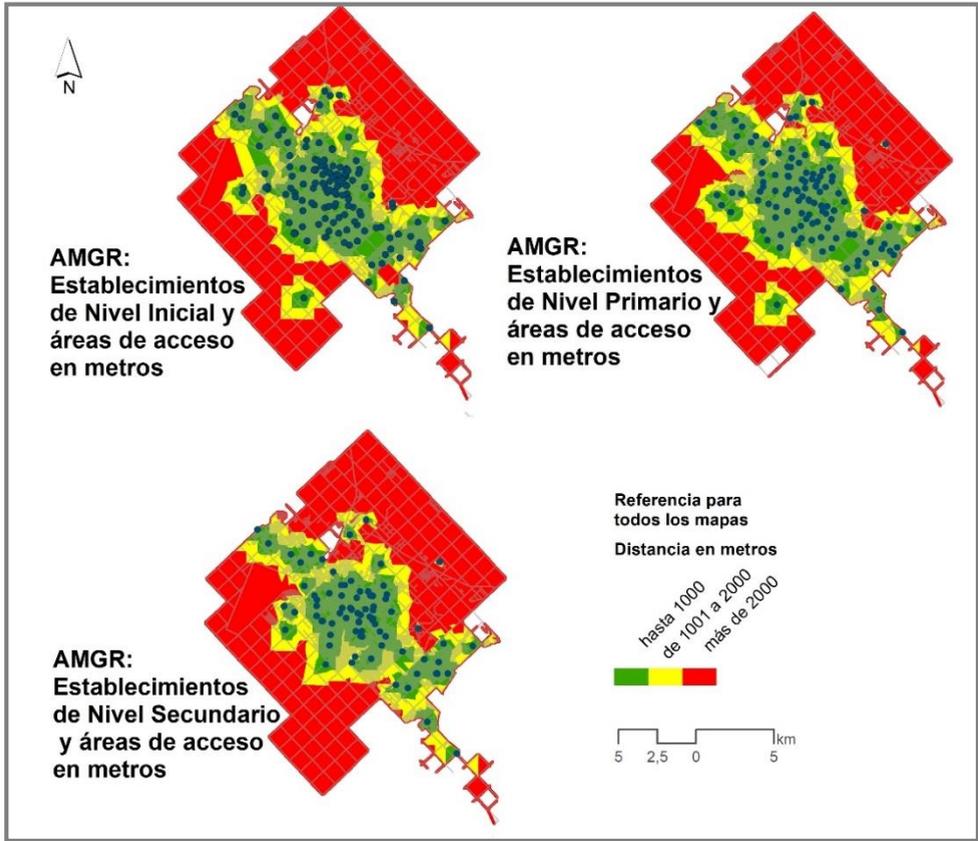


Figura 4: AMGR, áreas de accesibilidad espacial a establecimientos educativos.

Distancias	Áreas acceso educación inicial		Áreas acceso educación primaria		Áreas acceso educación secundaria	
	Porcentaje de superficie	% niños/as de 4 y 5 años	Porcentaje de superficie	% niños/as hasta 6 a 12 años	Porcentaje de superficie	% adolescentes 13 a 18 años
Hasta 10 cuadras (hasta 1000 metros)						
De 10 a 20 cuadras (de 1001 a 2000 metros)	27,2	75,7	27,3	76,7	21,0	62,5
Mas de 20 cuadras (más de 2000 metros)	18,3	18,8	11,7	17,4	18,1	28,8
	54,5	5,6	61,1	5,8	60,9	8,7

Tabla 3: AMGR-Educación. Porcentaje de superficie y población según categorías de accesibilidad espacial o geográfica.

El mapeo de la accesibilidad temporal a los establecimientos de nivel inicial, primario y medio nos devuelve una configuración que fortalece esta conformación anular donde las situaciones favorables a la población se van debilitando desde el centro a la periferia del AMGR, identificándose con mucha precisión, los centros de los cuatro municipios, en particular en el caso de la educación secundaria. El sector más propicio abarca el 27,1% y el 28,1 % de la superficie del área que se analiza si se consieran los niveles inicial y primario y desciende al 20,9% en el caso de la educación secundaria. Esta diferenciación se traslada a la población que queda incluida en la categoría de hasta 15 minutos de distancia a los equipamientos ya que supera el 75% en los dos primeros niveles de enseñanza y disminuye al 62,4% en el caso del nivel medio.

En el anillo de acceso intermedio que refiere a tiempos comprendidos entre los 15 y 30 minutos, decrecen tanto la superficie que abarca como la población contenida en ella, se trata de una situación inversa a la primera categoría ya que en este caso la mayor proporción de personas corresponde a los adolescentes. De las categorías que se analizan la que corresponde al área de menor accesibilidad temporal -más de una hora de distancia a los establecimientos escolares-, es la que comprende la mayor superficie pero es en la que reside la menor cantidad de población; se trata de alrededor de 300 niños/as de 4 y 5 años que residen a más de una hora de distancia de un establecimiento de nivel inicial, mientras que son alrededor de 1000 niños/as de 6 a 12 años e igual cantidad en el caso de los adolescentes de 13 a 18 años que deberían recorrer más de 60 minutos para acceder a las instalaciones educativas.

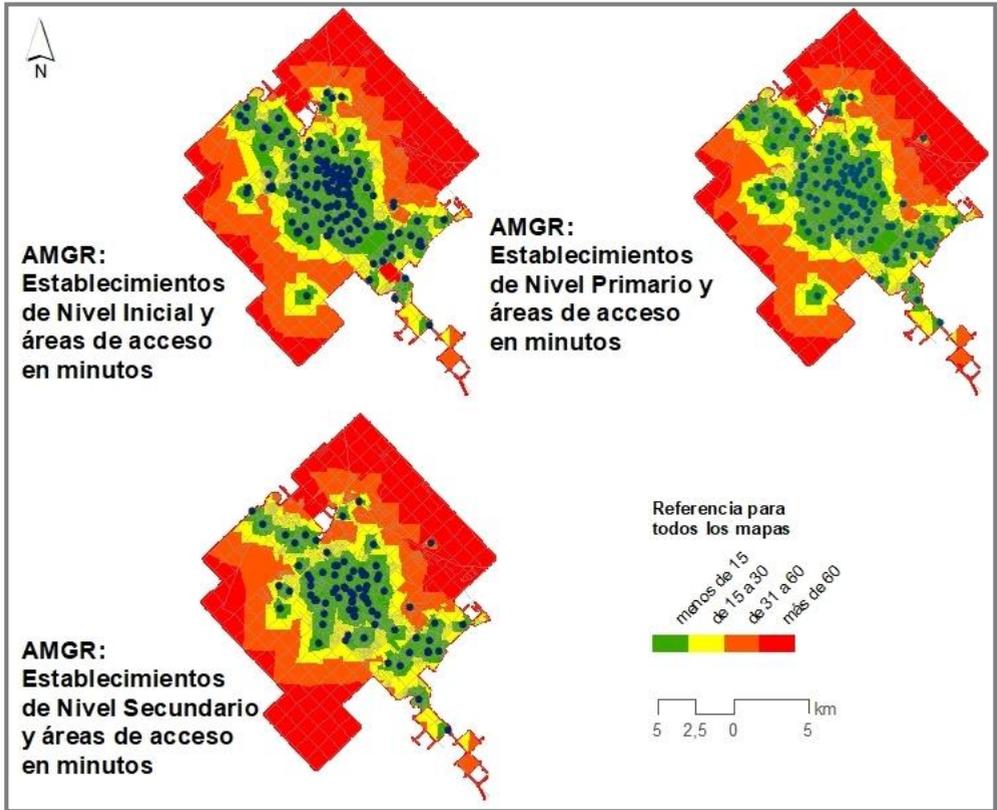


Figura 5: AMGR, áreas de accesibilidad temporal a establecimientos educativos.

Distancias	Áreas acceso educación inicial		Áreas acceso educación primaria		Áreas acceso educación secundaria	
	Porcentaje de superficie	% niños/as de 4 y 5 años	Porcentaje de superficie	% niños/as hasta 6 a 12 años	Porcentaje de superficie	% de adolescentes 13 a 18 años
Menos de 15 minutos	27,1	75,7	28,1	77,1	20,9	62,4
De 15 a 30 minutos	17,8	18,2	17,7	17,1	17,9	28,3
De 31 a 60 minutos	26,4	3,7	26,0	3,9	24,4	7,3
Más de 60 minutos	28,8	2,3	28,2	1,9	36,8	2,1

Tabla 4: AMGR-Educación. Porcentaje de superficie y población según categorías de accesibilidad temporal.

5.3.- RESULTADOS 3: ACERCA DEL SERVICIO DE SEGURIDAD

Estas actividades prestan unos servicios, a menudo de carácter urgente, por lo que una acertada distribución espacial resulta crítica para lograr la máxima efectividad deseable (Moreno Jimenez y Bosque Sendra, 2010:473). El acceso inmediato tanto de la población a los servicios de seguridad como a la inversa debería resultar eficaz y expedito en tanto siempre se trata de acudir a siniestros, accidentes o eventos delictivos cuya atención debería ser inaplazable. Aunque también cabe decir que no siempre generan externalidades positivas para la población que, en ocasiones, las rechaza debido a las molestias que puede ocasionar en eventuales situaciones de conflicto.

Los umbrales a partir de los cuales se realiza el análisis espacial son diferentes, en la segunda y tercera categoría, en relación a los centros de salud y a los establecimientos educativos. La mejor situación obedece a una proximidad de hasta 1000 metros y en este caso el área que cubre esta distancia no alcanza al 10% de la superficie total, por tanto la población más “protegida” es de un 33,1% del total (tabla 5). Como podemos apreciar se trata de sectores fragmentados con escasa continuidad entre ellos (figura 6-izquierda).

De acuerdo con la aptitud urbanística comentada anteriormente el área medianamente idónea para albergar planes de vivienda social, sería aquel que se encuentra distante de comisarias entre los 1000 y 4000 metros. En el AMGR se trata del sector en el que reside la mayor cantidad de población, 62,6% (cerca de 250.000 personas) y abarca el 34,9% de la superficie total del área. Sin dudas, a nuestro juicio, un espacio muy extenso para ser atendido por tan pocos equipamientos. En la situación más desventajosa se encuentra el 4,3% de la población que reside a más de 40 cuadras de un servicio de seguridad.

	<i>Hasta 10 cuadras (hasta 1000 metros)</i>	<i>De 10 a 40 cuadras (de 1001 a 4000 metros)</i>	<i>Más de 40 cuadras (más de 4000 metros)</i>
<i>Porcentaje de superficie</i>	9,2	39,4	51,4
<i>Porcentaje de población total</i>	33,1	62,6	4,3

Tabla 5: AMGR-Seguridad. Porcentaje de superficie y población según categorías de accesibilidad espacial.

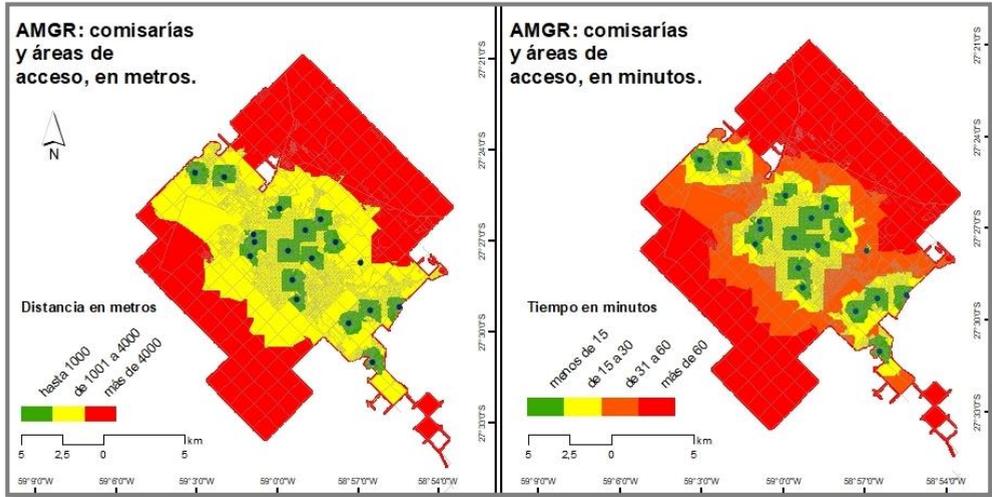


Figura 6: AMGR, áreas de accesibilidad espacial y temporal a comisarías.

La situación de la accesibilidad temporal a los establecimientos de seguridad no es diferente de la que se describió anteriormente. La primera y última categoría de análisis son totalmente coincidentes con el detalle previo referido a la accesibilidad espacial. La mayor cantidad de población se encuentra a tiempos de recorrido comprendidos entre los 15 y 30 minutos (tabla 6). En cuanto a la configuración espacial, la diferencia más evidente se advierte en la segunda categoría de análisis que define una fragmentación territorial y hace notorio el policentrismo consecuencia de la aglomeración formada por los cuatro municipios (figura 6-derecha).

	<i>Menos de 15 minutos</i>	<i>De 15 a 30 minutos</i>	<i>De 31 a 60 minutos</i>	<i>Más de 60 minutos</i>
<i>Porcentaje de superficie</i>	9,2	15,7	23,7	51,4
<i>Porcentaje de población total</i>	33,1	39,0	23,7	4,3

Tabla 6: AMGR-Seguridad. Porcentaje de superficie y población según categorías de accesibilidad temporal.

5.4.- DISCUSION ACERCA DE LA ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS PUBLICOS

El análisis de la accesibilidad espacial y temporal de la población a los equipamientos nos ha permitido conocer los colectivos poblacionales que se encuentran en desigualdad de condiciones para hacer uso de los servicios que en cada

caso se brindan. Las situaciones más desfavorables que se han planteado dejan al descubierto escenarios de inequidad territorial y considerando que se trata en todos los casos de los mismos sectores y grupos sociales involucrados, podríamos afirmar que no se plantean adecuadamente, en ninguno de los servicios analizados, políticas públicas tendientes a superar esta situación.

La configuración espacial que se genera tras el análisis espacial presenta un modelo anular, es decir una disposición de escenarios de máxima accesibilidad en el sector central, en algunos casos multicéntrica derivada de los “centros” de los municipios que conforman el área metropolitana, que va disminuyendo y creando contextos más desfavorables hacia la periferia. Esta distribución de áreas de diferente accesibilidad que hemos podido observar en todas las representaciones cartográficas previas, nos permite asimismo apreciar la caída de la demanda (población usuaria potencial), con la distancia que hay que recorrer o con el tiempo del que es necesario disponer para alcanzar los servicios ofrecidos por las instalaciones (gráfico 1 y 2).

En el gráfico 1, en relación a los servicios de educación y salud, lo que se muestra es la caída o el descenso de la población con la distancia, se aprecia que entre el 57% y el 77% de los distintos grupos de población dispone de equipamientos a una distancia no mayor al kilómetro (1000 metros), esta proporción desciende de forma lineal al segundo intervalo de distancia con proporciones que oscilan entre 17% y 39%, aunque con una mayor inflexión en el caso de la demanda a los establecimientos educativos de nivel inicial y primario. Finalmente en la última categoría de distancia la demanda cae a menos del 10% en todos los casos.

La excepción a lo expresado en el párrafo anterior corresponde a la accesibilidad a los servicios de seguridad en las dos primeras categorías de distancia, este disímil escenario deriva, precisamente, de las diferentes categorías de distancias empleadas y de la menor cantidad de equipamientos. Es por ello que el tipo de curva que se genera y que se visualiza en la gráfica es una línea casi gaussiana con sesgo a la derecha, indicando que la mayor cantidad de demanda esta contenida en el intervalo que comprende las distancias entre 1000 y 4000 metros (más del 60%).

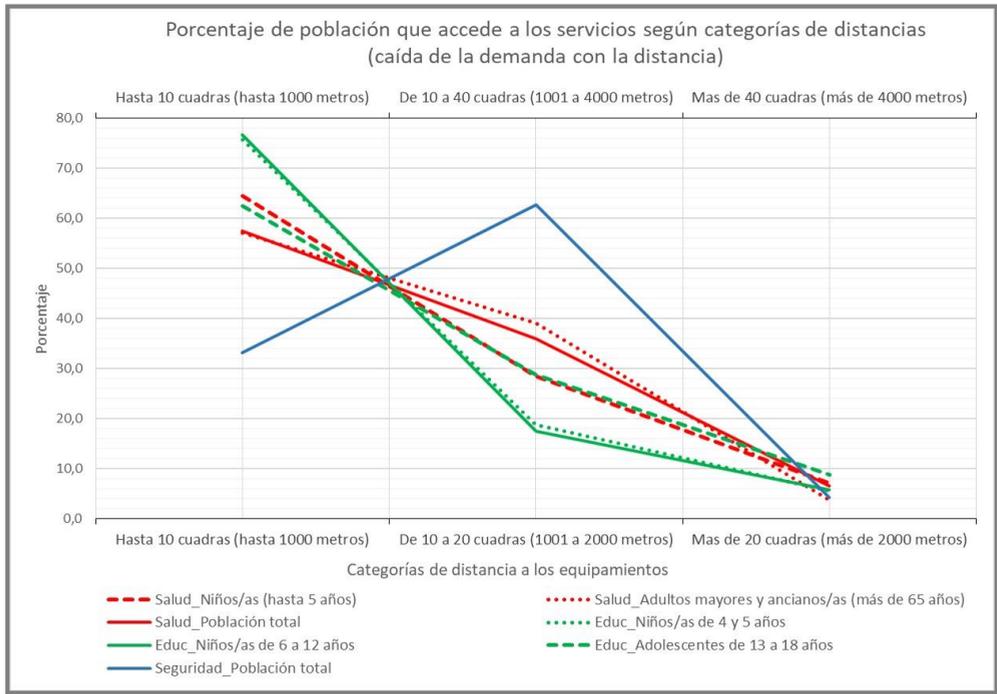


Gráfico 1. Caída de la demanda con la distancia a los equipamientos.

Las curvas que representan la caída de la demanda con el tiempo de acceso a los equipamientos son semejantes a las que se describieron en el párrafo anterior, la diferencia radica en que se comportan de forma más asíntota ya que la potencial población usuaria correspondiente a las dos últimas categorías registra valores inferiores al 8% y al 5% respectivamente acercándose así a la horizontal. En el caso de la curva que describe el acceso a los servicios de seguridad se aprecia un comportamiento semejante, aunque más atenuado, a lo ya comentado situación que deriva de la distribución más regular de la demanda en las tres primeras categorías de acceso según tiempo.

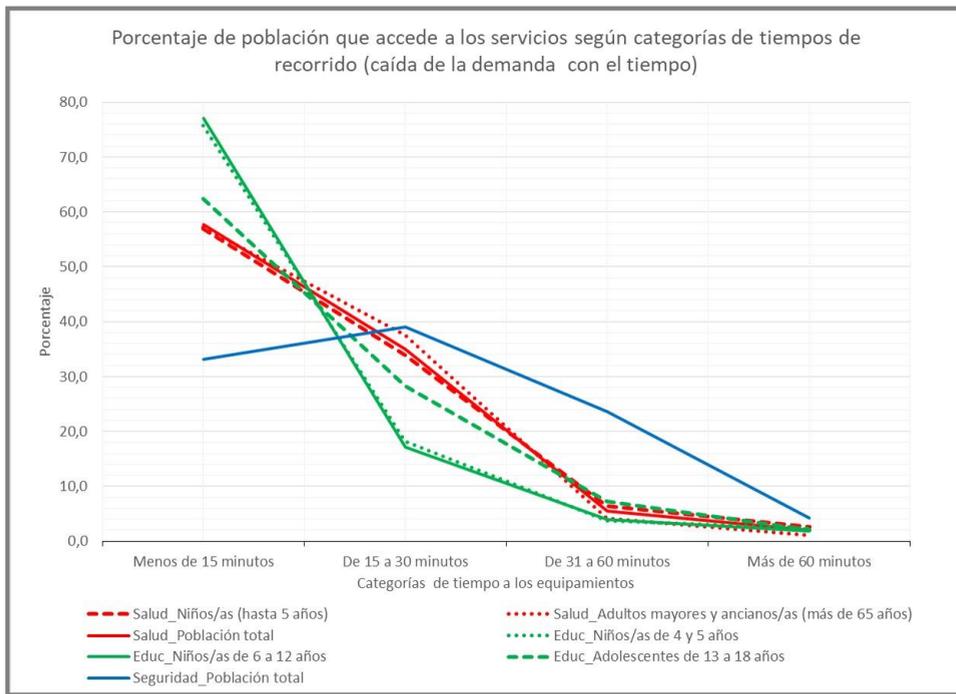


Gráfico 2. Caída de la demanda con el tiempo de acceso a los equipamientos.

6. CONSIDERACIONES FINALES

La ciudad, o como en este caso las áreas metropolitanas, son espacios geográficos en los que es posible acceder a diverso tipo de actividades sociales, culturales, recreativas; al mismo tiempo es el lugar donde se materializan las mayores y más variadas oportunidades laborales y es el espacio en el que se visualizan con mayor dimensión las políticas públicas que los estados nacional, provincial, municipal o local llevan adelante en materia de educación, sanidad, seguridad, género, derechos humanos, entre otras. Sin lugar a dudas habitar la ciudad tiene beneficios y provechos que han determinado que nueve de cada diez personas residan en estos asentamientos. Sin embargo en la medida que las ciudades crecen la desigualdad intraurbana se hace cada vez más visible y las marcadas diferenciaciones dan paso a inequidades socioterritoriales.

El papel que juegan los equipamientos o servicios públicos para mitigar las inequidades es relevante. Es un hecho que desigualdades siempre van a existir, pero es preciso que las políticas públicas que encaran los estados en materia de educación, salud y seguridad sean las necesarias para evitar las desigualdades injustas en torno al acceso a los equipamientos, establecimientos o instalaciones. En otras palabras es

preciso crear ciertas desigualdades para mitigar o disminuir las inequidades, es decir, sería necesario dotar mayoritariamente de servicios públicos a ciertos sectores de la ciudad que por distancia y tiempo se encuentran en situaciones de exclusión socioterritorial que vulnera sus derechos a educación, salud y seguridad públicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Chabot, G. y Beaujeau-Garnier, J. (1970). *Tratado de Geografía Urbana*. Editorial Vicens-Vives. Colección Ecumene. Barcelona, España. 587 páginas.
- Coates, B., Johnston, R. y Knox, P. (1977). *Geography and Inequality*, Oxford. Oxford University Press.
- Harvey, D. (1973) *Social justice and the City*. Edward Arnold. London. UK
- Joseph, A. y Poyner, A. (1982). "Interpreting patterns of public service utilisation in rural areas. En: *Economic Geography*. Nº 58. Pp.262-273
- Lefebvre, H. (1974). *La producción del espacio*. Editorial Capitán Swing. 1ª edición en castellano. Madrid, España.
- Lefebvre, H. (1970). *La revolución urbana*. Alianza Editorial. Edición española (1972). 198 paginas.
- Méndez, R. (1997). *Geografía Económica. La lógica espacial del capitalismo global*. Editorial Ariel Geografía. Barcelona, España. 384 páginas.
- Moreno Jiménez, A. (1991). "Los centros culturales en Madrid: un análisis geográfico de la provisión y el uso". En: *Estudios Geográficos*. Tomo LII, Nº 205. Pp. 697-730. Instituto de Economía y Geografía Aplicadas. CSIC. Madrid, España.
- Moreno Jiménez, A. (2003). "Modelos de localización óptima de instalaciones y equipamientos". En: Bosque Sendra, Joaquín (2003) (editor) *Localización de equipamientos y SIG*. Editorial RA-MA (en prensa). Madrid, España.
- Moreno Jimenez, A. y Bosque Sendra, J. (2010). Los modelos de localización óptima como herramientas para la planificación territorial y urbana de instalaciones y equipamientos. *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, XLII cuarta época. (165-166), 461-480.
- Olivera, A. (1986). "Nuevos planteamientos de la Geografía Médica". En: García Ballesteros (coordinadora). *Teoría y Práctica de la Geografía*. Alambra Universidad. Madrid, España. 372 páginas.
- Olivera, A. (1993). *Geografía de la Salud*. Editorial Síntesis. Madrid, España. 160 páginas.
- Ramirez, M. L. (2001a). "La eficacia de los servicios hospitalarios. Un intento por definir las áreas con déficit de recursos en la Provincia del Chaco". En: *Revista Científica de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales - UCES- Volumen V - Nº 1 - Primavera 2001*. Pp 108-135. Buenos Aires.
- Ramírez, M. L. (2001b). "Servicio y dotación hospitalaria diferencial en los equipamientos sanitarios de la Provincia del Chaco (Argentina)". En: *Revista*

- Geográfica Venezolana*, Número 1, Volumen 42 (1) 2001.Pp. 109-141. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- Ramírez, M. L. (2004a). "*Estrategias de Planificación Sanitaria a partir de la localización óptima de equipamientos hospitalarios en la Provincia del Chaco Argentina*". Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España.462 páginas.
- Ramírez, M. L. (2004b). La moderna Geografía de la Salud y las Tecnologías de la Información Geográfica. En: *Revista Investigaciones y Ensayos Geográficos* de la Carrera de Geografía de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Formosa. Año IV – N° 4. Universidad Nacional de Formosa. Facultad de Humanidades. Carrera de Geografía Pp 53-64.
- Ramírez, M. L. (2005). Las Tecnologías de la Información Geográfica aplicadas a la Planificación Territorial Sanitaria. En: *Revista Serie Geográfica* del Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alcalá. España. N° 12. 2004-2005. Página 57-82.
- Ramírez, M. L. (2006). *Geografía de la Salud del Chaco*. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste. 192 páginas.
- Ramírez, M. L. (2007a). La accesibilidad y la movilidad espacial. Posible tratamiento mediante Sistemas de Información Geográfica. En: *Cuadernos de Ideas N° 2*. Migración interna, movilidad espacial y reconfiguraciones territoriales. Serie Sociedad N° 2 – Año 2006. ISSN: 1668-057X. Páginas 114-128.
- Ramírez, M. L. (2007b). La importancia de la metodología de análisis cuantitativo en la etapa de diagnóstico de la Planificación Territorial Sanitaria. En: *Métodos cuantitativos en Geografía e la Salud*. Gustavo Buzai (compilador). Universidad de Luján, Departamento de Ciencias Sociales. Páginas 93-101.
- Ramírez, M. L. (2009). Planificación territorial sanitaria y sistemas de información geográfica: una aproximación al conocimiento de la accesibilidad de la población a los equipamientos hospitalarios y de la localización optima de hospitales públicos en la Provincia del Chaco.
- Salado García, M. J. (2001). *Incorporación de medidas de accesibilidad espacio-temporal a un SIG*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España.
- Santana, P. (1994). "Modelação do comportamento dos utilizadores dos serviços de saúde". En: *Cadernos de Geografia. N° 13*. Pp. 15-28. Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.
- Santana, P. (1999). "Os Sistemas de Informação Geografica e a Investigação em Saúde". En: *Cadernos de Geografia. N° 18*. Pp. 53-64. Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.
- Santana, P. (2000). "Contribuição da Geografia da Saúde para o conhecimento das desigualdades em saúde e bem-estar no mundo". En: *Cadernos de*

- Geografia*. N° 19. Pp. 43-67. Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.
- Smith; D. (1980). *Geografía Humana*. Oikos-Tau. Barcelona, España. 559 páginas.
- Smith; D. (1987). *Geography, inequality and society*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Soja, E. W. (2014). *En busca de la justicia espacial*. Tirant Humanitats, Valencia. 317 páginas.

LA SEGREGACIÓN SOCIOESPACIAL EN EL ÁREA METROPOLITAN GRAN RESISTENCIA

Anibal Marcelo Mignone

1. INTRODUCCIÓN

En su primera acepción, la Real Academia Española define a la segregación como la acción y efecto de segregar; es decir, de separar o apartar una cosa de otra u otras. Sin embargo, el uso del término segregación ha generado situaciones ambiguas ya que se aplica a una diversidad de circunstancias, en algunas de las cuales no es tan clara la intencionalidad, así como que resulta más difícil distinguir a los grupos involucrados (cf. Formiga 2000). Además, la conceptualización es muy diferente según la disciplina que analiza el fenómeno y tiene el inconveniente que, en el imaginario social, el uso del término segregación implica discriminación, o presupone una idea similar. Por otra parte, se lo toma como sinónimo de “desigualdades sociales, exclusión social e incluso pobreza; y en muchos casos es la forma propia que tienen los estudiosos de la ciudad latinoamericana para llamar a la pobreza urbana” (Sabatini et. al. 2001:23).

La segregación específicamente en el ámbito urbano implica la distancia física entre la localización residencial de los grupos sociales, de esta manera se entiende a la

segregación urbana como “la tendencia a la organización del espacio en zonas de fuerte homogeneidad social interna y de fuerte disparidad social entre ellas, entendiéndose esta disparidad no sólo en términos de diferencia, sino de jerarquía” (Castells, 1974: 204). De esta manera, en las ciudades latinoamericanas se hace referencia a los vínculos territoriales entre los estratos sociales, considerando la concentración de grupos que tienen características socioeconómicas similares.

En por ello que se ha optado por considerar que la segregación es el grado de proximidad espacial o la aglomeración geográfica de personas de una misma categoría social (cf. Sabatini, 2000), lo que remite a las diferencias o desigualdades sociales que existen en el espacio físico, dónde los sujetos se encuentran separados en categorías que presentan cierto grado de distinción jerárquica o valorativa. A ello, se suma el hecho de existir una ausencia o escasez relativa de mezclas socioeconómicas dentro de las unidades territoriales de la ciudad (cf. Rodríguez Vignoli, 2001).

Por otra parte, el Área Metropolitana Gran Resistencia (AMGR), es considerada una aglomeración de tamaño intermedio (Vapñarsky y Gorojosky, 1990), que ha visto aumentar rápidamente su población a partir de la década de 1960 con lo cual ha ido complejizando su propia organización interna. En las últimas dos décadas, el crecimiento del espacio urbanizado se produjo mediante diferentes modalidades de expansión, pudiendo destacarse los asentamientos informales (usualmente por el mecanismo de la ocupación ilegal de terrenos), los barrios planificados (mediante gestión estatal), los barrios privados y las ocupaciones individuales (Mignone y Torre Geraldí, 2016; Mignone et al., 2017).

El crecimiento urbano del aglomerado, ha dado lugar a una vasta periferia con calidad heterogénea en lo que hace a servicios, equipamiento e infraestructura, opuesto al “área central”, “casco central” o “casco histórico³⁴ donde se concentran las principales actividades (administrativas, comerciales, financieras, gubernamentales, etc.), con convergencia de los principales medios de transporte y usualmente, un fuerte crecimiento en altura (viviendas en torre). En este caso, la cuestión del “prestigio” o del “estatus social” ha dado lugar a una competencia para acceder a los mejores espacios dentro de la ciudad, generando fuertes procesos de densificación urbana, además de la segregación de las personas y de los distintos tipos de actividades que realizan.

El dominio de un grupo sobre el otro, “se encontraría basado en el poder económico de los grupos poblacionales y en el valor del suelo urbano” (Buzai, 2003:38) y se da

³⁴ En Resistencia, coincide con el casco histórico original enmarcado en las actuales avenidas: Lavalle, Laprida, Vélez Sarsfield, Las Heras, Castelli, Alvear, Hernandarias y Ávalos.

en el marco de una lucha por la existencia que se cristaliza y resulta en la organización de la sociedad y determina la distribución espacial de los individuos (cf. Theodorson, 1974). Si bien, en la actualidad “la posición social ya no determina la posición geográfica y la concentración en archipiélago por la imbricación de los espacios” (Viard, 1994 citado por Prévôt Schapira, 2000: 407), las diferencias socioeconómicas continúan siendo un condicionante para el asentamiento en la ciudad. Por ejemplo, los estratos más bajos de la población, no cuentan con los recursos monetarios que les permitan competir con grupos que tienen mejor posición económica, lo que condiciona su localización en lugares poco aptos para la instalación humana.

También es importante tener en cuenta el fenómeno de la dominación que, en el marco de las actividades urbanas, está primordialmente en función de la distancia (en tiempo/costo) al denominado centro de negocios (conocido en la literatura anglosajona como Business Central District o CBD). Por lo tanto, todos aquellos lugares que logren alcanzar una gran concentración de actividades y de población en el centro o cercano al mismo, darían muestras manifiestas de poder y dominación.

De esta manera, al analizar la segregación socioespacial en el AMGR, se pueden reconocer las diferencias socioeconómicas que existen entre los habitantes urbanos, y esas inequidades condicionan en gran medida la localización de los grupos sociales en el ejido urbano. Por ejemplo, atendiendo al hecho que la pobreza conlleva implícito una “diferenciación” entre los hogares o las personas, se puede evaluar la “segregación por pobreza” como un fenómeno propio que permite identificar los enclaves, espacios o “ghettos de pobreza” en el interior de la ciudad. En forma opuesta, también es importante observar la segregación de los grupos con mayor poder adquisitivo o lo que Janoschka (2002) denomina los “archipiélagos de la riqueza” e identificar las condiciones más notorias de los mismos. De esta manera, surge la propuesta del trabajo que pretende analizar y caracterizar, desde un enfoque cuantitativo, la segregación de la población situada en los extremos de la escala social. Asimismo, la investigación se aborda desde una dimensión objetiva, concerniente a localización o concentración espacial de la pobreza y de la riqueza.

Como complemento del estudio, se analiza la segregación de población nacida en país extranjero, a efectos de reconocer si los residentes de otros países tienden a agruparse espacialmente en la capital chaqueña.

2. LA ESCALA DE TRABAJO Y LAS VARIABLES ANALIZADAS

La escala de trabajo, es uno de los problemas al momento de captar las diferencias socioespaciales, porque “los valores obtenidos se ven siempre afectados por la cantidad y tamaño de las subunidades espaciales en que se divide el territorio”

(Rodríguez, 2008:11), inconveniente conocido como problema de la unidad espacial modificable o por sus siglas PUEM o MAUP (Openshaw, 1984; Reardon y O'Sullivan, 2004), porque al calcular los índices, necesariamente se requiere delimitar las áreas de medición, restringiendo la información a sólo una escala espacial. Este es un problema metodológico de los estudios de segregación porque para medirla, se debe definir el nivel de análisis de la información (departamento, fracción, radio censal, barrio, etc.), condición que interfiere directamente en el fenómeno que se pretende medir (cf. Sabatini y Sierralta, 2006).

De esta manera, “si la unidad espacial seleccionada es demasiado pequeña es probable que produzca una sobreestimación de la segregación” (Perrén y Lamfre, 2011:581). Ante esta situación, se ha optado por trabajar con el radio censal, que es mayor grado de desagregación espacial que permiten alcanzar el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2010 (en adelante CNPHyV 2010). Y considerando que el radio presentaría mayor homogeneidad no por la similaridad de sus habitantes, sino porque un habitante que sea elegido arbitrariamente tiene una característica determinada que se repite en todas las partes del área. Consecuencia de lo anterior, se trabaja con un total de 426 radios censales que integran el AMGR.

Como una de las dificultades que poseen los censos de población de Argentina, es la falta de información respecto a los ingresos que perciben los habitantes del territorio (cf. Perrén y Lamfre, 2011), del conjunto de variables provistos por el CNPHyV 2010, se seleccionaron nueve variables que permiten aproximarse a las diferencias sociales de la población. De esta manera, (cuadro N°1) se consideran:

Cuadro N° 1

Variables, indicadores y universos analizados

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Universo de análisis</i>
Estructura de la población	Población menor a 15 años	102.520 habitantes
	Población de 15 a 64 años	254.686 habitantes
	Población mayor a 65 años	28.520 habitantes
Nivel educativo	Población de 19 años y más que no sabe leer y escribir	26.622 habitantes
	Población de 19 años y más con estudio secundario completo	48.491 habitantes
Segmentación socioeconómica	Población de jefes de hogar con estudio primario incompleto.	15.918 habitantes
	Población jefes de hogar con estudios terciarios o universitarios completo.	8.859 habitantes
Componente migratorio	Población nacida en país extranjero	2.693 habitantes
	Población nacida en Paraguay	2.363 habitantes

Fuente: elaboración personal.

Como la propuesta de trabajo, consiste en analizar cuantitativamente la segregación socioespacial en el AMGR, se ha escogido la variable estructura de la población por grandes grupos de edades, entendiendo que la composición etárea permite aproximarse al momento del ciclo familiar que se encuentran los hogares. De esta manera, “un alto porcentaje de población anciana y bajo índice de población joven, indicaría una situación de madurez y el caso opuesto, correspondería a un ciclo familiar que se encuentra en sus comienzos” (Perrén, 2011: 4).

Por otra parte, se considera relevante la variable educación porque entre otros factores, el nivel de instrucción alcanzado puede marginar a la población del circuito laboral o impedir su crecimiento social, colocándolo en los estratos más bajos de la escala social. Asimismo, el incumplimiento del ciclo escolar primario evidencia diversas situaciones de adversidad: temprana inserción en el mercado laboral, escaso patrimonio cultural familiar, etc., lo que tiende a retroalimentar un círculo vicioso que disminuye las posibilidades de desarrollo y promoción social de vastos sectores sociales (cf. Velázquez, 2001) y pasa a ser un importante eslabón en los mecanismos de reproducción de las situaciones de pobreza. El nivel educativo, “confiere diferentes niveles de riqueza (renta), reconocimiento social y poder” (Estebañez, 1992 citado por Domínguez Aguilar, 2017: 150), alcanzando estatus socioeconómico y transformándose en un componente importante al momento de escoger el lugar de residencia dentro del aglomerado. De esta manera, la condición educativa está respaldada con la selección de dos variables asociadas a los extremos de la pirámide formativa: las personas mayores de 18 años que no saben leer ni escribir y las que tienen secundario completo. En este sentido, el grado de instrucción limita o permite al individuo insertarse diferencialmente en el mercado laboral y así desarrollar las condiciones de vida acorde a sus expectativas y posibilidades.

También, se tuvo en cuenta los jefes de hogar que ya no asisten a establecimiento educativo y con nivel de instrucción menor a primario completo y de manera opuesta, los jefes que ya no asisten y con nivel de instrucción universitario completo. Este binomio se considera en la dimensión de segmentación socioeconómica porque “existe una estrecha correlación entre la educación del jefe de hogar y la probabilidad de obtener mayores ingresos familiares” (Groisman, 2013; Rodríguez, 2008 citados por Perrén y Lamfre, 2015:580).

La razón de analizar la población que nació en el extranjero y especialmente los oriundos de la República de Paraguay³⁵, atiende al componente migratorio y cultural que permiten establecer mecanismos de diferenciación social, ya que estos grupos

³⁵ Si bien, las ciudades de Formosa y Posadas son las dos capitales del nordeste argentino con mayor número de habitantes paraguayos, en el AMGR se consideró exclusivamente a este conjunto, porque son el volumen más elevado de habitantes del total de población extranjera.

tienden a residir en comunidades próximas entre sí, para aprovechar (entre otras cosas) el capital social y las redes sociales con las que cuentan (cf. Gómez y Galassi, 2009).

Por otra parte, existen otras variables del censo 2010, que permitirían profundizar la segregación socioespacial en el AMGR, pero la información que publica el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), solamente está disponible por departamento, no contando con los datos discriminados por radio censal. A pesar de esta situación, se considera que las variables utilizadas permiten localizar y caracterizar la segregación socioespacial en la capital chaqueña.

3. LOS ÍNDICES DE SEGREGACIÓN Y SUS DIMENSIONES DE ANÁLISIS

Para realizar el análisis cuantitativo de la segregación socioespacial en el AMGR, se han tomado los indicadores que surgen de la clasificación hecha por Massey y Denton (1988), donde los autores proponen que la segregación se manifiesta a través de varias dimensiones que pueden ser calculadas mediante ecuaciones matemáticas. En esta ocasión, atendiendo a la propuesta de trabajo planteada y con el objeto de sintetizar el amplio abanico de indicadores de segregación, se ha optado por trabajar con los índices de igualdad, concentración y autocorrelación.

Cada dimensión tiene al menos un indicador básico de medida y a través de su aplicación empírica se demuestra estadísticamente que las medidas obtenidas por los mismos, son independientes entre sí (cf. Lavía Martínez, 2008). De esta manera, se tuvieron en cuenta los siguientes índices (cuadro N°2):

Cuadro N° 2

Índices de Segregación	
<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores</i>
Igualdad	Índice de Segregación (IS) Índice de Disimilitud de Duncan (ID)
Concentración	Índice Delta (DEL) Coeficiente de Localización (QL)
Autocorrelación	Índice de Moran Global (I) Índice de Moran Local (I _i)

Fuente: elaboración personal según Massey y Denton, 1988.

Todos ellos permiten analizar la concentración espacial de la población en el ámbito urbano, aunque existen algunas consideraciones a tener en cuenta. Una de ellas, está asociada con el tipo de unidad territorial sobre el que se realiza la medición; en

consecuencia, se acepta que la elección de un tipo de unidad residencial básica utilizada para medir la segregación en un caso concreto, afecta los resultados y la variabilidad de las medidas que dan los índices. El efecto principal sería que cuanto más pequeñas y/o más internamente homogéneas son las unidades, mayor segregación muestran los índices (cf. Lavía Martínez, 2008).

Asimismo, la interpretación de los resultados requiere no solo el conocimiento de lo que se mide, también hay que considerar el ámbito y la realidad concreta que se pretende medir, ya que formalmente no existe una escala de interpretación preestablecida universalmente que permita definir a partir de qué valores un índice de segregación reconoce condiciones de desigualdad territorial (cf. Lavía Martínez, 2008). No obstante, se considera que los resultados presentados, permiten caracterizar cuantitativamente la segregación socioespacial en el AMGR.

La información censal fue normalizada mediante el uso del software REDATAM+SP, que permite procesar la información contenida en bases de datos comprimidas y muy extensas, como las procedentes de censos de población completos. Se efectuaron los cálculos de los índices de igualdad y concentración utilizando el software Geo Segregation Analyzer, mientras que los resultados de autocorrelación global y local se obtuvieron de Geoda 1.12.

3.1.- MEDICIÓN DE LA SEGREGACIÓN POR IGUALDAD

Un primer paso para medir la segregación, es por intermedio de los índices de igualdad. En este estudio, se utilizaron el índice de Segregación (IS) y el índice de Disimilaridad de Duncan (ID)³⁶. Ambos varían entre cero y uno, valores que corresponden respectivamente a una distribución exactamente igualitaria y una distribución de máxima segregación. El valor de estos índices se puede interpretar como la proporción del grupo minoritario que tendría que cambiar de residencia o ser relocalizado para obtener una distribución igualitaria en las unidades territoriales (Massey y Denton, 1988). La diferencia radica en que el IS compara la diferencia entre la proporción de individuos del grupo minoritario y la proporción del resto de población, mientras que el ID compara proporciones de dos grupos y no del grupo respecto al resto.

Considerando el índice de segregación (IS) y analizando las variables seleccionadas (cuadro N°3) se puede comenzar a visualizar varios hechos. Teniendo en cuenta los grupos de edades, la concentración tiende a ser mayor para los mayores a 65 años. Es decir, es necesario redistribuir casi el 30% de la población de esas edades, para

³⁶ Existen otros indicadores como los Índices de Desigualdad corregidos por la Frontera y por la longitud de la Frontera.

no exista segregación. Como veremos posteriormente, este conjunto de población se va a concentrar primordialmente en las áreas próximas a casco central y extendiéndose por las cuatro principales avenidas del Gran Resistencia.

Si bien, el índice es bajo para el grupo de 0 a 14 años, el valor obtenido da claros indicios del agrupamiento de este conjunto, lo que permite inferir que existe el aglutinamiento de familias que transitan por el principio del ciclo familiar. Por su parte, el conjunto de habitantes entre 15 y 64 años, muestra una distribución más uniforme al interior de la urbe.

Otro hecho interesante, es el registro elevado de la población analfabeta mayor a 18 años, muy alto en comparación con el conjunto que tiene secundaria completa. La condición de no saber leer ni escribir, y las limitaciones que esto puede generar en el acceso laboral, sumado al hecho de (probablemente) presentar condiciones de pobreza, hace que por limitaciones económicas o por cuestiones identitarias, tiendan a residir con habitantes del mismo estrato social.

Al observar la estadística correspondiente a los jefes de hogar, la segregación es mayor en el conjunto que posee carrera de grado, ya que se debe redistribuir casi el 50% de los mismos, para lograr un reparto equitativo en todo el AMGR. También, permite inferir que la población con mayor nivel educativo, tiende a situarse en sectores donde conviven con vecinos de la misma condición social, situados en lugares que cuentan con los servicios públicos y donde es posible que el precio de los terrenos sea muy elevado.

Cuadro N° 3

Índice de Segregación (IS), 2010

IS	
Población de 0 a14 años	0,16
Población de 15-64 años	0,08
Población de 65 y más años	0,29
Población analfabeta	0,32
Población con secundaria completa	0,12
Jefe de hogar con est. primario incompleto	0,29
Jefe de hogar con est. universitario completo	0,49
Población nacida en el extranjero	0,43
Población nacida en Paraguay	0,26

Fuente: elaboración personal sobre la base de datos de INDEC, CNPHyV 2010.

Comparativamente, los jefes de hogar con primaria incompleta tienen un índice de igualdad que se podría clasificar como un valor medio, y con indicios de concentración que probablemente sea impuesta por la falta de medios económicos y localizados en barrios que incluirían población analfabeta.

Mientras que la población extranjera, muestra un IS medio-alto, dando evidencia de concentración espacial al calcularlo con respecto al total de la población del AMGR. En el caso de los nacidos en Paraguay, solo el 26% de los mismos tendrían que cambiar de residencia para que su distribución fuera similar a la población argentina, grupo mayoritario con el que se compara; además, en forma implícita, estaría dando muestra de una “mayor igualdad” entre habitantes paraguayos y argentinos. Asimismo, es pertinente mencionar que puede haber grupos de paraguayos separados entre los radios censales que, de forma agregada, hacen desaparecer la segregación individual del grupo.

Por su parte, el Índice de Disimilitud de Duncan permite realizar combinaciones entre los grupos minoritarios estudiados³⁷ y los datos obtenidos manifiestan resultados interesantes en las condiciones de segregación (cuadro N°4). Los extremos de los grandes grupos de edades parecen marcar las mayores diferencias, ya que casi dos quintos de la población joven hasta 14 años se deben redistribuir para equilibrar la relación con los adultos mayores. Las otras dos combinaciones reflejan valores menores.

Cuadro N° 4

Índice de Disimilaridad de Duncan (ID), 2010

ID	
Población 0 a 14 años - Población 15 a 64 años	0,15
Población 0 a 14 años - Población 65 años y +	0,37
Población 15 a 64 años - Población 65 y +	0,26
Población analfabeta - Población secundaria completa	0,38
Jefes Prim. Incompleto - Jefe universitario completo	0,65
Población extranjera - Población paraguaya	0,45

Fuente: elaboración personal sobre la base de datos de INDEC, CNPhyV 2010.

El cálculo para los jefes de hogar, estaría marcando condiciones de fuerte segregación o una situación de “hipersegregación” porque los valores superan el 60% de concentración (cf. Massey, 1985). En este caso, el registro permite establecer que el 65% de los jefes que tienen escuela primaria incompleta deben cambiar su lugar de residencia para alcanzar una igual distribución respecto a los que poseen estudios universitarios en todas las áreas de la ciudad. Esta situación se podría asociar a una condición de segregación impuesta por la falta de medios socioeconómicos ante las desventajas que tendrían los jefes de hogar con menor nivel educativo. También, podría estar asociado a una cuestión de “protección” de la

³⁷ Son conocidas las limitaciones del ID de Duncan, ya planteados por Jargowsky (1997) o por Sabatini y Sierralta (2006). Sin embargo, su uso permite efectuar comparaciones entre los diferentes grupos analizados.

identidad del grupo social o a la propia preservación de las costumbres, ya que las personas con escasos recursos económicos tienden a aislarse físicamente de otros grupos sociales, pudiendo compensar esta situación mediante otras formas de integración social, como la participación de las redes sociales entre parientes o “vecinos” del lugar, o la incorporación laboral (cf. Sabatini, 2003). En este sentido, Mignone (2008) identificó en asentamientos informales del Gran Resistencia, la localización de población junto a familiares y amigos, por las “ventajas” que eso generaba.

Un recorrido parecido muestra el ID entre las personas analfabetas y los que poseen secundaria completa. Si bien, el valor alcanza un medio de 38%, hay un claro indicio de segregación socioespacial entre ambos conjuntos.

El valor de disimilaridad entre la población de origen extranjero y de Paraguay, se puede considerar un valor medio-alto, señal que marca condiciones propias de segregación en los migrantes foráneos. Asimismo, el resultado depende que determinadas unidades “absorban” grandes cantidades de paraguayos, es decir, que los mismos se “concentren” o tiendan a vivir juntos en determinadas zonas, a diferencia del modo en que se distribuye la población autóctona (Lavía Martínez, 2008). Por lo tanto, tendría que existir un número importante de barrios sólo de inmigrantes paraguayos, condición que aparentemente no se presenta en la realidad.

3.2.- LA CONCENTRACIÓN SOCIOESPACIAL EN EL GRAN RESISTENCIA

Los indicadores de concentración permiten conocer acerca de la ocupación de un espacio físico (superficie) por parte de un grupo de población. En este caso, cuanto menor sea la porción de espacio urbano ocupado por un grupo, más concentrado y segregado se encuentra.

Para medir la concentración, se utilizó el índice Delta (Duncan, 1961 en Martori y Hoberg, 2004) que calcula la diferencia entre la proporción de la población de un grupo en cada unidad respecto al total del grupo en la ciudad y la proporción de la superficie de cada unidad con el total de la ciudad. También se puede interpretar como el porcentaje de población del grupo X que ha de cambiar de residencia para obtener una densidad uniforme en toda la ciudad.

El índice refleja que los valores elevados de concentración se producen cuando el grupo minoritario ocupa un espacio muy pequeño del total del área urbana respecto al ocupado por el grupo mayoritario (Martori, 2007). Así, el cuadro N° 4 muestra que todas las variables superan el 50%; por lo tanto, la segregación es alta pero más acentuada en los indicadores vinculados con una mejor condición educativa y económica; ya que habría que mover (por ejemplo) el 75% de los jefes de hogar

universitarios para que no exista segregación, porque la proporción de este grupo en los radios censales con respecto al total del grupo en la ciudad es elevada. Nuevamente coincidiendo con Massey (1985), esta situación está indicando condiciones de “hipersegregación”. No obstante, consideramos que estos elevados valores están también en relación con el tamaño de las unidades censales, ya que el aglomerado tiene los radios periféricos con grandes superficies y una gran concentración de unidades pequeñas en el centro de la ciudad, condición que podría afectar el resultado final.

La población adulta mayor es el grupo etéreo que vuelve a mostrar alta concentración en el AMGR, porque su localización coincide con radios censales de menores dimensiones, lo que permite suponer que se van a concentrar en las proximidades del área central de la ciudad. Los dos grupos restantes, tienen valores menores de Delta, como consecuencia de coincidir en radios censales de mayores dimensiones.

Cuadro N 4

Índice de Concentración Delta de Duncan (DEL), 2010

DEL	
Población de 0 a14 años	0,56
Población de 15-64 años	0,59
Población de 65 y más años	0,67
Población analfabeta	0,58
Población con Secundaria completa	0,62
Jefe de hogar con est. primario incompleto	0,59
Jefe de hogar con est. universitario completo	0,75
Población nacida en el extranjero	0,72
Población nacida en Paraguay	0,64

Fuente: elaboración personal sobre la base de datos de INDEC, CNPHyV 2010.

El análisis del nivel educativo de las personas con 19 o más años y de los jefes de hogar, también encuentran notorias diferencias. Se destaca el valor Del para los jefes universitarios, probablemente concentrados en radios pequeños y como se verá a continuación, situados en el sector central de la ciudad. En cambio, el grupo de analfabetos y los jefes con primaria incompleta, tienen valores altos de Duncan y es probable que se sitúen en los numerosos asentamientos informales que rodean la periferia norte y sur de la ciudad, presentan densidades altas en espacios críticos vinculados a los nuevos barrios informales³⁸, sin acceso a los servicios, con un bajo

³⁸A decir de Sabatini y Sierralta (2006), los grupos pobres son excluidos de ciertas áreas de la ciudad y empujados a aglomerarse en las peores áreas de la urbe por causa del precio del suelo, las políticas de vivienda social e incluso las erradicaciones forzosas.

nivel educativo de la población y predominantemente con empleos informales (cf. Meichtry y Mignone, 2003). Poseen ingresos inferiores a la línea de pobreza y a la de indigencia y gran parte de los habitantes reciben asistencia por medio de los planes sociales (Mignone, 2008).

Asimismo, el valor alto de DEL para la población extranjera y la de origen paraguayo, también indica una situación de concentración espacial en radios censales de menores dimensiones, lo que nos dista de mayores comentarios.

Como el Del no brinda la posibilidad de obtener la localización de los grupos analizados, y con el objeto de mejorar el análisis de la concentración espacial relativa, se aplicó del Cociente de Localización (QL). En este caso, el cociente de localización³⁹ para cada subunidad espacial indica cuán grande es la proporción del grupo en relación con la proporción del grupo en la ciudad (Bayona, 2007). Si el QL es menor a 1 muestra que la proporción del grupo en la subunidad es menor a la proporción del grupo en la ciudad; cuando iguala a 1, significa que ambas proporciones son idénticas y si es mayor a 1 revela que la proporción del grupo en la subunidad es mayor a la proporción del grupo en la ciudad. La ventaja de QL es que permite ordenar todas las áreas en función de la proporción de miembros del grupo que habitan en ella, así como también, el QL no es sensible a las diferencias de población (cf. Rodríguez, 2008).

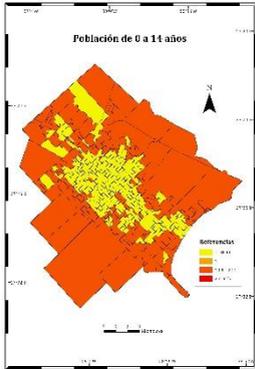
De esta forma, la cartografía ofrece una primera aproximación visual de la segregación socioespacial relativa de la población del aglomerado. En los mapas N° 1 a N° 9, se comienzan a identificar las áreas donde la concentración espacial de la población supera a la proporción del mismo grupo en la ciudad.

El mapeo de los cocientes de localización de los tres grupos etarios permitió verificar la congruencia de su distribución espacial con el modelo de anillos concéntricos de Burgess (1925). El área central de la ciudad reconoce una sobrerrepresentación de población adulta mayor con radios que tienen QL superior a 2. La concentración se prolonga por las cuatro avenidas principales y con apéndices que se extienden hasta los barrios planificados del sur del aglomerado. También, concuerda con radios censales situados en los municipios de Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana, justamente en donde se situaron los primeros núcleos de ocupación de estas jurisdicciones (mapa N°3). Abarca la población que se encuentra en un ciclo familiar maduro, con una residencia estable y en viviendas de tipo A, con provisión de los servicios básicos (agua potable, cloacas, alumbrado público, pavimento) y situado en lugares donde el precio de la parcela es muy elevado.

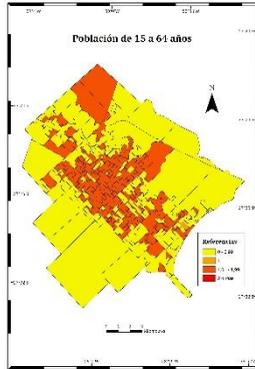
³⁹ También llamado grado o razón de localización.

Mapas N° 1 a N° 9 Cociente de localización (QL), año 2010

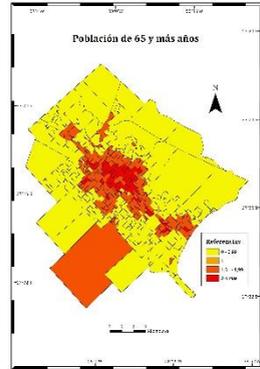
N°1



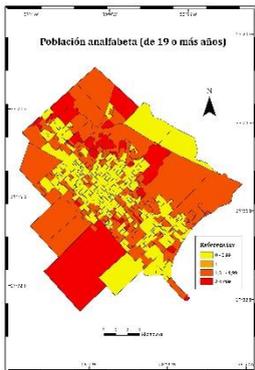
N°2



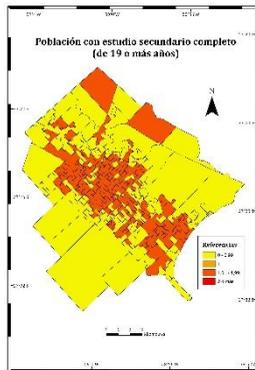
N°3



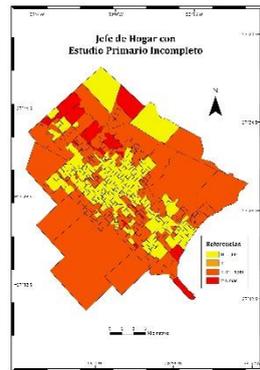
N°4



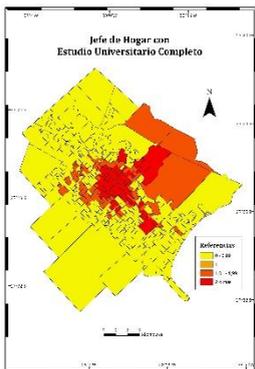
N°5



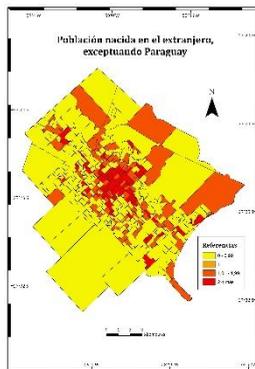
N°6



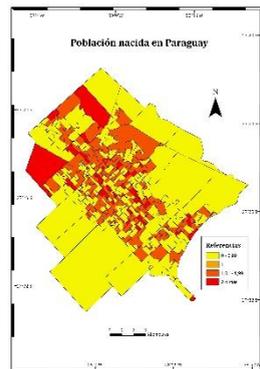
N°7



N°8



N°9



Fuente: elaboración personal sobre la base de datos de INDEC, CNPhyV 2010.

El grupo de adultos entre 15 y 64 años (mapa N°2) se distribuye por el casco central y forma una suerte de primer anillo alrededor del mismo, con prolongación hacia sectores que coinciden con los barrios planificados (mayormente construidos en las décadas de 1980 y 1990) y villas tradicionales de la ciudad.

La población joven, con un QL mayor a 1, se concentraría en la periferia de los cuatro municipios, donde se reconocen las características propias de la transición en los sectores rururbanos y correspondería a los núcleos pioneros que, como se dijera anteriormente, extienden el ejido urbano localizándose en terrenos cuyo precio son bajos por estar sujetos a inundaciones periódicas. Asimismo, son resultado de ocupaciones ilegales en asentamientos informales planificados (Mignone, 2001, 2008). Asimismo, en la cartografía se encuentran barrios tradicionalmente carenciados, como, por ejemplo: “Villa Inmaculada” o “Villa Encarnación” en las proximidades del río Negro, “Villa Facundo” o “Palermo” al sur de Resistencia, “La Toma” en el norte de Barranqueras.

Los mapas N°4 y N°6, representan la población con menor nivel educativo y bajo nivel socioeconómico, y la distribución espacial del QL coincide mayormente con la anterior cartografía. Es decir, forma un cinturón o anillo exterior concentrando radios censales cuyo coeficiente es mayor a 1 y comprende espacios cuyos habitantes presentan altos índices de pobreza. Además, los bajos salarios y la condición de informalidad de los perceptores de ingresos en las familias carenciadas, obliga a los restantes integrantes que residen en estos hogares a ingresar al mercado laboral en forma temprana, por lo que es de esperar que abandonarán tempranamente la escuela o serán propensos al rezago escolar (cf. González et. al., 2007). Muchos de ellos, probablemente pasarán a conformar los barrios de pobreza, con gran deterioro urbano, cada vez más concentrados en el espacio urbano y de no mediar una acción por parte del estado que permita mejorar la precariedad laboral de sus habitantes seguirá aumentando las condiciones de pobreza estructural, fragmentando aún más el espacio urbano en el Gran Resistencia.

La población con secundaria completa (mapa N°5) se aproxima a los mejores espacios dentro de la ciudad, mientras que los jefes de hogar universitarios (mapa N°7) adquiere un eje de crecimiento que coincide con el modelo sectorial de Hoyt (1939, en Buzai, 2003), condicionado por la renta del suelo, las mejoras en los ejes de transporte y los aspectos paisajísticos, favorecen la disposición de la propuesta de este autor. La población se concentra sobre el casco central con QL superior a 2., prolongándose hacia el noroeste entre las avenidas Sarmiento e Italia hasta traspasar la ruta nacional N° 16, coincidiendo con los barrios privados y los nuevos loteos residenciales iniciados fundamentalmente por los promotores inmobiliarios. La intención de adquirir un mejor estatus social, lleva a que los habitantes busquen

localizarse en espacios con mejor “calidad ambiental”, seguridad y conviviendo con población de la misma clase social. Entonces, estas formas de producción apuntan a resolver necesidades individuales o de un grupo específico sin que se produzca la integración de dicho colectivo a los residentes del entorno. Esto promueve el fenómeno de la segregación residencial, con habitantes que deciden autosegregarse y conforman las “islas de riqueza” (Janoschka, 2002).

En cuanto a la población extranjera (mapa N°8), manifiesta un anillo concéntrico que se extiende por avenida Sarmiento hacia el noreste y por la ruta nacional N° 11 por el norte de Resistencia, además de un eje que se prolonga hasta el municipio de Barranqueras. En cambio, la población de origen paraguayo (mapa N°9) tiene una distribución más aleatoria, pudiendo detectarse concentraciones de QL mayor a 1, por el norte de Resistencia y en el municipio de Fontana.

3.3.- LA AUTOCORRELACIÓN ESPACIAL PARA IDENTIFICAR LOS ENCLAVES

Se utilizó el indicador de autocorrelación espacial, porque permite medir la correlación de una variable consigo misma y considera los atributos vinculados con aspectos espaciales⁴⁰. La autocorrelación espacial se basa en el postulado que revela que en el espacio geográfico todo se encuentra relacionado con todo, pero los espacios más cercanos están más relacionados entre sí que con los más alejados (principio de Tobler). Si bien este principio funciona acertadamente en variables del medio físico-natural, en el análisis de variables sociales o demográficas este principio o criterio se debe evaluar toda vez que se lleva a cabo un estudio debido a que los aspectos humanos pueden apartarse del mismo (cf. Velázquez y Cepeda 2004).

Para medir la autocorrelación, se ha utilizado el Índice de Moran (I), en el cual los registros van de -1 a 1. Un índice de 1 indica una autocorrelación espacial positiva, un valor 0 indica un patrón aleatorio y -1 indica una fuerte autocorrelación espacial negativa. El índice de Moran⁴¹ permite vincular en forma conjunta la dependencia

⁴⁰ Como se mencionara, Massey y Denton (1988) consideran el “agrupamiento o clustering” como un índice de segregación. Sin embargo, Sabatini y Sierralta (2006) no lo consideran una dimensión de la segregación; por el contrario, determinan que es un sinónimo de segregación residencial ya que lo que se intenta con el clustering, es medir la segregación en otra escala espacial; en una escala mayor que la que corresponde a las áreas de medición usuales en los estudios de uniformidad y exposición.

⁴¹ La matriz de pesos espaciales construida con el mismo software, fue la “matriz de contactos binarios”, atendiendo a un criterio de contigüidad de tipo Queen o Reina de primer orden, con el cuál se concibe que serán vecinas de *i* las unidades censales que comparten algún lado o vértice con *i*, por lo tanto, considera los valores vecinos que estén geográficamente más cercanos.

entre lugares próximos y valores de variables o atributos que interesan analizar (cf. Velázquez y Cepeda, 2004).

Las variables muestran una autocorrelación espacial positiva lo que indicaría una contigüidad espacial en las unidades censales y permitiría suponer la conformación de “enclaves” o núcleos de segregación (cuadro N°5). Como se dijera anteriormente, la convergencia de situaciones en un mismo espacio puede primordialmente estar sujeta a cuestiones socioeconómicas forzadas (falta de empleo, ingresos bajos) como ocurre con la población analfabeta o los jefes de hogar con primario incompleto; aunque también podría deberse a los mecanismos de preservación de la clase social considerando una “segregación no forzada” (cf. Sabatini, 2003) lo que permitiría reconocer que ambas condiciones podrían estar presente en la población de estos conjuntos.

Cuadro N 5

Índice de Moran global (I), año 2010

I	
Población de 0 a14 años	0,40
Población de 15-64 años	0,19
Población de 65 y más años	0,47
Población analfabeta	0,33
Población con secundaria completa	0,19
Jefe de hogar con est. primario incompleto	0,43
Jefe de hogar con est. universitario completo	0,69
Población nacida en el extranjero	0,23
Población nacida en Paraguay	0,05

Fuente: elaboración personal sobre la base de datos de INDEC. CNPHyV 2010.

En forma opuesta, el agrupamiento de los jefes de hogar universitarios, permite admitir que se está produciendo el paso de una segregación de primer tipo (concentración espacial del grupo pero con el espacio compartido con otros grupos) a una de segundo tipo, que se caracterizaría por una homogeneidad de estos espacios, que con el correr del tiempo tienden a aislarse físicamente de otros grupos sociales, como ocurre con los barrios privados del norte de la ciudad, mientras se mantienen fuertes otras formas de integración social, como la laboral o la económica (cf. Sabatini, 2003).

El índice también muestra una fuerte autocorrelación de los jóvenes y de los adultos mayores lo que indica que estos grupos en la ciudad, tienden a conformar contiguos espaciales. En cambio, al observar la composición migratoria, se detecta que la población extranjera busca convivir con otros foráneos, algo que no parece ocurrir con la población paraguaya, porque el estadístico revela nulas condiciones de

agrupamiento y, por lo tanto, se encontrarían más dispersos en el interior del aglomerado.

Con el cálculo del I de Moran, se obtiene un indicador global de autocorrelación de las variables analizadas, pero el grado de relación significativo entre estas y las unidades censales ocurre sólo en determinadas zonas de la ciudad. Para esta cuestión, se recurre al I_i de Moran (Anselin, 1995), indicador local de autocorrelación espacial (LISA) que tienen como objetivo que el estadístico obtenido indique la presencia de subáreas de dependencia espacial dentro del espacio general dado. De esta forma, se reconocen los enclaves o áreas con características socioeconómicas particulares entendiendo que, a decir de Martori y Hoberg (2004, s/n), “la detección de este tipo de situaciones en el espacio urbano, puede ser de gran utilidad en la aplicación de políticas (gubernamentales, municipales, sociales, etc.) que eviten los problemas derivados de la segregación”.

Con la utilización del software Geoda se obtienen los clusters con presencia alta de miembros de un grupo, pudiendo identificar zonas con una alta manifestación de (por ejemplo) población menor a 15 años rodeados de áreas con presencia también alta de población del mismo grupo etéreo (condición High-High), o bien unidades con presencia alta rodeadas de espacios con presencia baja (circunstancia High-Low). Con el mapa de Cluster Server de Geoda (Mapas N°10 a N°18) se observan los lugares estadísticamente significativos según la correlación espacial: con rojo para la asociación alto-alto, con azul para bajo-bajo, el celeste muestra el vínculo bajo-alto y el color rosado corresponde alto-bajo. Los lugares con alto-alto y bajo-bajo sugieren la agrupación de valores similares, mientras que las unidades censales de alto-bajo y bajo-alto indican los casos extremos del territorio; en cambio los que están en blanco corresponden a datos con una relación no significativa⁴².

Con este último análisis, se obtiene una “cartografía síntesis” que ajusta aún más la medición de la segregación, porque la distribución espacial permite identificar las áreas más segregadas, o también llamados “conglomerados calientes” o “hot-spots”. En este caso, se corresponderá con el color rojo de la cartografía elaborada.

El mapa N°10 refleja una alta autocorrelación de la población joven, hacia los cuadrantes norte – noreste y sur- suroeste del AMGR. En gran medida, coincide con la localización en barrios informales y planificados, o en terrenos loteados para particulares, instalados durante el primer decenio de 2010. Concuere da con el ciclo donde los hogares tienen niños en edad escolar y se encuentran transitando los

⁴² Los mapas N°10 a N°19 no tienen escala cartográfica, ya que el software Geoda 1.12 no cuenta con una función que permita añadir la misma. Asimismo, el norte geográfico y las referencias fueron elaboradas e insertadas por el autor.

primeros pasos de la vida conyugal. Se puede inferir que se localizan en áreas donde el precio de las parcelas es menor debido a la vulnerabilidad ambiental de las mismas. En forma opuesta, valores de Morán bajo-bajo se concentran en el área central del aglomerado.

La población adulta (mapa N°11) no muestra fuerte signos de autocorrelación y solamente hay algunos sectores de concentración por el sur de Resistencia y Barranqueras, además del este de Puerto Vilelas y noroeste de Fontana. Los registros bajos se vuelven a distribuir en las proximidades del casco céntrico. Esta situación indicaría una distribución más aleatoria del grupo en toda la urbe.

Los mayores de 65 años, (mapa N°12) presentan enclaves importantes en el área central de la ciudad (valores alto-alto), prolongándose por las avenidas principales. Es decir, habría una concentración de los adultos mayores que se han consolidado en los lugares que poseen buena provisión de servicios básicos y agrupa diferentes actividades (administrativas, de salud, etc.). En cambio, casos de autocorrelación bajo-bajo se identifican en los radios de la periferia.

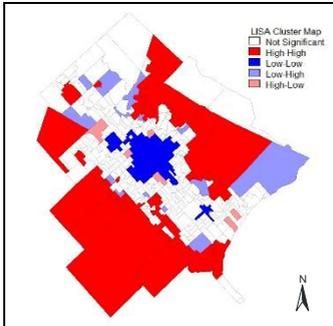
Los mapas N°13 y N°15, correspondiente a la población analfabeta y los jefes de hogar con primaria incompleta respectivamente, muestran similitud al coincidir las unidades censales que tienen valor alto-alto, situadas en el norte- noreste y sur de Resistencia, coincidiendo con barrios como “Villa Inmaculada”, “Villa Oro”, entre otros lugares caracterizados por viviendas construidas con materiales precarios, provisión de agua por canillas públicas o fuera de las viviendas y deficiencias sanitarias. Caracteres similares tienen los barrios informales del cuadrante sur-, en coincidencia con los asentamientos “Villa Facundo”, “Don Andrés” y “Villa Libertad”; y por el noreste en los asentamientos “Vuelta de Obligado” y “Padre Fyrnys”, al norte del terraplén Vuelta de Obligado. A ello, se suman los enclaves de población que no saben leer ni escribir en el sector norte de Barranqueras (Villa María Cristina, La Toma y Villa Eva María), así como en el oeste del municipio de Puerto Vilelas (entre las avenidas General San Martín, Soberanía Nacional, Nicolás Rojas Acosta y Castelli).

El conjunto de personas que tienen secundaria completa (mapa N°14), tienen una autocorrelación elevada en pocos sectores de la ciudad, dando evidencia que este segmento de población no conforma enclaves de segregación en el AMGR (según el Ii de Morán). Asimismo, relaciones bajo-bajo se observa por el norte del aglomerado.

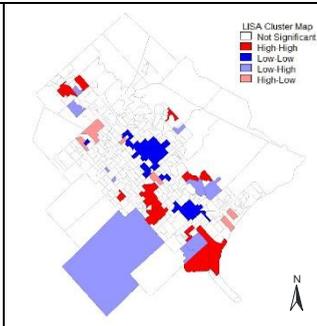
Mapas N° 10 a N° 18

Autocorrelación Local (I_i de Moran), año 2010

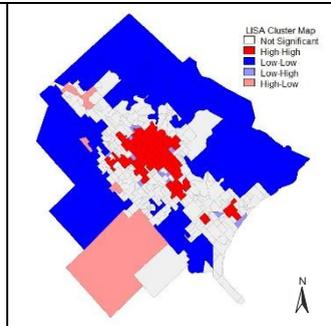
N°10

Población de 0 a 14 años

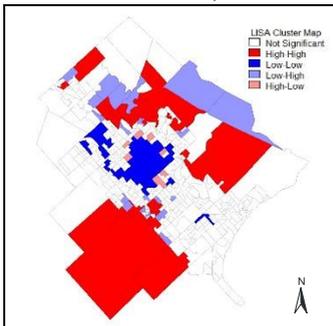
N°11

Población de 15 a 64 años

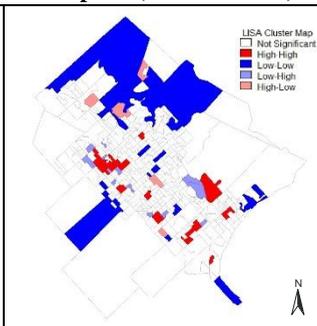
N°12

Población de 65 años y +

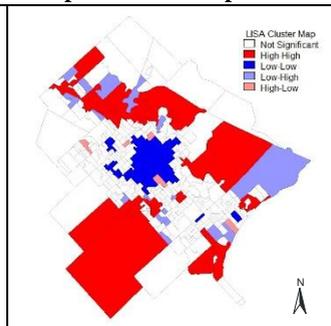
N°13

Población analfabeta (de 19 o más años)

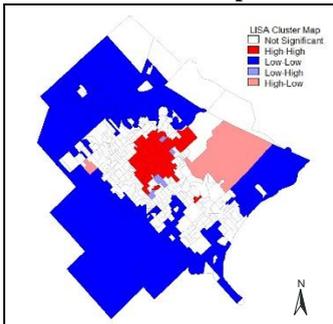
N°14

Pobl. con estudio secund. completo (19 o más años)

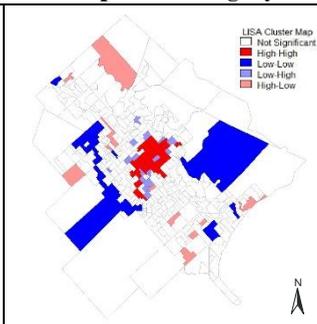
N°15

Jefe de hogar con estudio primario incompleto

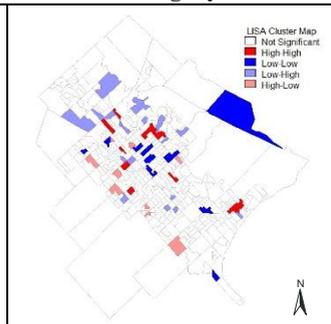
N°16

Jefe de hogar con estudio universitario completo

N°17

Población extranjera, exceptuado Paraguay

N°18

Población nacida en Paraguay

Fuente: elaboración personal sobre la base de datos de INDEC, CNPhyV 2010.

En cuanto a los jefes de hogar con estudio universitario completo (mapa N°16), la autocorrelación refleja las áreas que tienen hogares con un mayor poder adquisitivo. Los radios con mayores porcentajes nuevamente están en el sector central de la ciudad, con un eje de prolongación hacia el noreste, enmarcado entre las avenidas Sarmiento e Italia y prolongándose por los barrios “Los Troncos”, “Los Teros” y “Judicial” y extendiéndose en dirección a la ruta nacional N° 16, con viviendas residenciales de alta categoría. Estas parcelas fueron ocupadas a partir de la década de 1990; originariamente eran espacios suburbanos, con vegetación natural y alto riesgo de inundaciones por la cercanía del río Negro. Cuando se construyeron las defensas, se lotearon los terrenos y se crearon barrios para (entre otros) profesionales de la salud, juristas y empresarios. Hacia esta dirección se extiende el “cono de alta renta o de riqueza”, con sectores residenciales de clase media-alta y alta.

La cartografía correspondiente a los habitantes extranjeros (mapa N° 17), indica condiciones de autocorrelación alta mediante un eje que se extiende del noreste hacia el sur de Resistencia, abarcando parte del casco central de la misma. Esto revela que el grupo minoritario se distribuye en unidades espaciales inmediatamente contiguas, dónde habría una tendencia a la formación de un “enclave” de población extranjera en la ciudad, de acuerdo a la medición por radios censales. En cambio, el I_i de Moran para la población de origen paraguayo tendría una distribución más dispersa (mapas N° 18) debido a que los radios vecinos contiguos tienden a parecerse menos.

4. CONCLUSIONES

De esta manera, las variables analizadas y los índices utilizados permiten reconocer condiciones de segregación socioespacial en el Área Metropolitana Gran Resistencia, porque al comparar las diferentes dimensiones, los resultados indican valores medios-altos y altos para ambos extremos de la escala social. Es decir, tanto los indicadores asociados a mejor situación socioeconómica como los que reflejan condiciones de carencias, formarían enclaves de segregación en ciertos sectores del aglomerado. Concomitante con esto, los resultados obtenidos a nivel de radio censal, reflejan cuantitativamente un proceso de fragmentación en el interior del aglomerado.

La variable que refiere a la estructura de la población marca claras diferencias entre los tres grupos de edades analizados, con índices altos en los adultos mayores, registros moderados para los jóvenes y resultados bajos en la población de 15 a 64 años. Este último conjunto estaría mostrando una distribución más “equilibrada” en la ciudad, con respecto a los otros dos grupos que, cuantitativamente, estarían más segregados en el ejido urbano. Esto es visible con la distribución espacial del QL y del I_i de Morán, observando la formación de anillos del sector central a la periferia, similar al modelo de Burgess.

Considerando las variables del nivel educativo y la segmentación socioeconómica, las estadísticas reflejan que el conjunto de variables vinculadas con el déficit educativo formal, muestran valores de segregación medios-altos, mientras la cartografía indica mayor aglutinamiento en las unidades censales localizadas por el norte-noreste y en los sectores sur-suroeste del AMGR.

La segregación es más importante en los indicadores que aluden a una mejor situación socioeconómica y educativa de los jefes de hogar, porque en las dimensiones evaluadas, se reconocieron índices medios-altos a altos. La localización espacial del QL y de autocorrelación local, coincide con el área central y se extiende hacia noreste del Gran Resistencia, mediante un eje de crecimiento similar al modelo sectorial propuesto por Hoyt.

Si bien, no es numeroso el volumen de población nacida en otro país, los resultados permiten establecer una segregación alta de la población extranjera y valores medios-bajos para la comunidad de origen paraguayo. Este último grupo, parece haber ido alcanzando una mayor asimilación en la capital chaqueña porque el estadístico revela bajas condiciones de agrupamiento y, por ende, están más dispersos en el interior del aglomerado

El patrón de segregación que se podría reconocer en el Gran Resistencia posee las siguientes características: existe una concentración de la población con mejor condición socioeconómica, que puede elegir y acceder a los lugares donde la renta del suelo es elevada, adquiriendo un mayor estatus socioeconómico. Este grupo conforma el “cono de alta renta” que parte del casco central y se prolonga con sus vértices guiado por los ejes viales de las avenidas Sarmiento e Italia, traspasando la Ruta Nacional N°16. Se corresponde con un ciclo familiar maduro y con jefes de hogar que poseen estudios universitarios de grado.

En segunda instancia: se detecta la presencia de áreas dónde entremezclan los caracteres analizados conformando un segundo anillo territorial, donde la segregación indicaría una incidencia menor. Coincide con población en edades adulta-joven y adulta, con diferentes niveles educativos, que conviven con diferentes formas de ocupación: villas tradicionales, barrios planificados, asentamientos informales, parcelas particulares, entre otras.

Como tercera conclusión, se concentra población con mayores carencias sociales y económicas, en unidades censales localizadas en la periferia externa de la ciudad, donde la renta del suelo es menor porque coincide con parcelas situados en terrenos bajos y anegables. En este caso, existe una segregación que es impuesta por las condiciones socioeconómicas u obedece a mecanismos de preservación de la clase social, o bien a las dos situaciones conjuntas. Predomina la población joven y adulta joven que residen en áreas con dificultades para la provisión de los servicios básicos

y, se transforman en los núcleos pioneros de expansión del aglomerado. Asimismo, conforman cinturones de pobreza que prácticamente bordean todo el AMGR, y como consecuencia de la segregación, poseen dificultades para incorporar y movilizar activos que les permitan mejorar su bienestar y calidad de vida.

De esta manera, la distribución opera de acuerdo a una lógica espacial, donde la población con mayor nivel educativo y mejor condición laboral aparece en el área central, y de allí va disminuyendo anularmente hasta llegar a la periferia dónde los habitantes tienen mayor precariedad laboral y ciclo básico incompleto.

Para finalizar, esta investigación permitió analizar cuantitativamente la segregación socioespacial en el AMGR, condiciones que seguramente requieren de futuros análisis que incorporen otras variables y parámetros de medición y atendiendo a las particularidades del interior de cada ciudad, situación que no siempre es posible de analizar por el grado de desagregación espacial que tiene la información censal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anselin, L (1995). "Local indicators of spatial association-LISA". En: *Geographical Analysis*. (27): 93-115. URL: http://dces.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/30/2013/08/W4_Anselin1995.pdf (consultado el 15 de diciembre de 2017).
- Apparicio, P.; Martori, J.; Pearson, A.; Founier, E.; Apparicio, D. (2014). "An open-source software for calculating indices of urban residential segregation". En: *Social Science and Computer Review*. 32 (1): 117-128.
- Bolsi, A. y Bruniard, E. (1975). "El proceso histórico y los caracteres demográficos y socioeconómicos de la ciudad de Resistencia". En: *Folia Histórica del Nordeste*. 1. Resistencia: Instituto de Historia, Universidad Nacional del Nordeste.
- Burgess, E. (1925). "The growth of city: an introduction to a research project". En: Park, Robert; Burgess Ernest y Mckenzie, Roderick. *The city*. Chicago: The University of Chicago Press. URL: <http://prelim2009.filmbulletin.org/readings/09-Urban/Burgess.pdf> (consultado el 23 de Agosto de 2015).
- Buzai, G. (2003). *Mapas sociales urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Duncan, O. y Duncan, B. (1955). "A methodological analysis of segregation indexes". En: *American Sociological Review*. 20 (2), 210-217.
- Formiga, N. (2000). *La diferenciación socioespacial y los espacios subjetivos de los bahienses. Relación global-local en la estructuración del espacio urbano*. Tesis doctoral. Septiembre de 2000. Madrid: Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid. URL:

- <http://eprints.ucm.es/tesis/19972000/H/0/H0041801.pdf> (consultado el 06 de junio de 2010).
- Gómez, P. y Galassi, G. (2009). “Capital social y migraciones internacionales de Paraguay a la Argentina. Análisis de los departamentos de Caaguazú, Itapúa, Central y Alto Paraná”. En: *X Jornadas Argentinas de Estudios de Población*. San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca: Asociación de Estudios de Población de Argentina. URL: <https://www.aacademica.org/000-058/8.pdf> (consulta: 10 de septiembre de 2017).
- González, L.; Peláez, E. y Herrero, V. (2007). “Vulnerabilidad social, rezago y deserción escolar en el Gran Córdoba (Argentina) 2001”. En: *IX Jornadas de Estudios de Población (AEPA)*. 31 de octubre, 1y 2 de noviembre de 2007. Huerta Grande, Córdoba: Asociación de Estudios de Población de Argentina. Versión en CD-Rom.
- Janoschka, M. (2002) “El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización”. En: *Revista Eure*. 28 (85). Santiago de Chile. URL: <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1239> (consultado el 04 de febrero de 2014).
- Jargowsky, P (1996). “*Take the Money and run: economic segregation in the U. S. Metropolitan areas*”. En: *American Sociological Review*. (61), 984-998. URL: www.irp.wisc.edu (consultado el 21 de diciembre de 2007).
- Lavía Martínez, C. (2008). La segregación residencial de la población extranjera de Bilbao. En: *Revista ACE (Arquitectura, ciudad y entorno)*. III (8), octubre de 2008. URL: http://www.upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/6578/.../4_LAVIA.pdf (consultado el 01 de abril de 2014).
- Martori i Cañas, J. y Hoberg, K. (2004). “Indicadores cuantitativos de segregación residencial. El caso de la población inmigrante en Barcelona”. En: *Scripta Nova*. VIII (169). Barcelona: Universidad de Barcelona. URL: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-169.htm> (consultado el 17 de septiembre de 2013).
- Martori, J., Hoberg, K. y Madariaga, R. (2008). “La incorporación del espacio en los métodos estadísticos: autocorrelación espacial y segregación”. En: *Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*. Barcelona: Universidad de Barcelona. 26 al 30 de mayo de 2008. URL: <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/195.htm> (consultado el 11 de diciembre de 2013).
- Martori, J. C (2007). La segregación residencial en Barcelona. En: *Llibre blanc de l'habitatge a Barcelona*. URL: http://www.conselldecitutat.cat/site/files/26/debats_habitatge_LB_segregacio_residencial.pdf (consultado el 06 de abril de 2017).
- Massey, D. y Denton, N. (1988). “The dimensions of residential segregation”. En: *Social Forces*. 67 (2), 281-315. URL:

- <http://www.urbanlab.org/articles/Massey%20Denton%20dimensions%20of%20residential%20segregation.pdf> (consultado el 19 de septiembre de 2016).
- Massey, D. (1985). "Ethnic residential segregation: a theoretical synthesis and empirical review". En: *Sociology and Social Research*. (69), 315-350. Los Ángeles, California: Universidad del Sur de California.
- Meichtry, N. y Mignone, A. (2003). Movilidad territorial. Una contribución a partir de la población en asentamientos periféricos espontáneos en Resistencia, Chaco, en la década de 1990. En: VI Jornadas de la Asociación de Estudios de Población de la Argentina. Neuquén: Asociación de Estudios de Población de la Argentina (AEPA) y Universidad Nacional del Comahue. 14 al 16 de noviembre de 2001. 324-339.
- Mignone, A. (2001). "Asentamientos espontáneos en Resistencia durante la década de 1990. Condiciones sociodemográficas". En: *Primer Congreso Nacional sobre Problemáticas Sociales Contemporáneas*. Santa Fe: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral. Versión en CD-Rom.
- Mignone, A. (2008). "La segregación residencial en las capitales del Nordeste Argentino a principios del siglo XXI". En: *Actas X Jornadas Cuyanas en Geografía*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, 28 al 30 de mayo de 2008. Versión en CD-Rom.
- Mignone, A. y Torre Geraldí, A. (2016). "Los barrios cerrados y privados en el aglomerado Gran Resistencia" En: *XIV Encuentro de Profesores y Licenciados en Geografía de Formosa*. Formosa: Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Formosa. 14 y 15 de octubre de 2016. Publicación en CD-Rom.
- Mignone, A.; Torre Geraldí, A.; Alberto, J. Arce, G. y López, S. (2017). "Procesos de expansión urbana en ciudades intermedias de la República Argentina. Modalidades de crecimiento en la periferia del núcleo bipolar Gran Resistencia- Gran Corrientes". En: *II Congreso Internacional de Geografía Urbana*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Luján, 06 a 08 de septiembre de 2017.
- Openshaw, S. (1984). *The modifiable areal unit problem*. (38). Norwich, Inglaterra: GeoBooks. URL: <https://www.uio.no/studier/emner/sv/iss/SGO9010/openshaw1983.pdf> (consultado el 10 de abril de 2017).
- Perrén, J. (2014). "Diferenciación socio-residencial en las ciudades intermedias argentinas. El caso de Neuquén hacia comienzos de los noventa". En: *Revista Geográfica Digital*. 11, (21). Enero-junio de 2014. Resistencia, Chaco: IGUNNE, Facultad de Humanidades, UNNE. URL: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo21/archivos/perren2014.pdf> (consultado el 16 de mayo de 2017).
- Perrén, J. y Lamfre, L. (2015). "La segregación residencial en tiempos de la "Gran Transformación Neoliberal". Una aproximación al caso de la ciudad de

- Neuquén, 1991-2001”. En: *Cuaderno de Economía*. 66. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2617487 (consultado el 02 de agosto de 2017).
- Prévôt Schapira, M.F. (2000). “Segregación, fragmentación, secesión. Hacia una nueva geografía social en la aglomeración de Buenos Aires”. En: *Economía, Sociedad y Territorio*. II (7), 405- 431. Enero-junio de 2000. México: El Colegio Mexiquense URL: <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/437/890> (consultado el 21 de mayo de 2017).
- Reardon, S. y O'Sullivan, D. (2004). “Measures of spatial segregation”. En: *Sociological Methodology*. (34), 121-162. Estados Unidos: Universidad de Pensilvania. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/52f3/8978d1e5af3744a1e407230f3bccbdd333d9.pdf> (consultado 29 de marzo de 2015).
- Rodríguez, G. (2008). “Segregación residencial socioeconómica en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Dimensiones y cambios entre 1991-2001”. En: *Revista Población de Buenos Aires*. 5 (8) 8-32. Buenos Aires: Dirección General de Estadísticas y Censos.
- Rodríguez Vignoli, J. (2001). “Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando, ¿importa?” *Serie Población y Desarrollo*. 16. Santiago de Chile: CELADE-UNFPA.
- Sabatini F. y Sierralta, C. (2006). *Medición de la Segregación Residencial: Meandros Teóricos y Metodológicos, y Especificidad Latinoamericana*. 38. Santiago de Chile: Instituto de Estudios Urbanos_Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile. URL: http://www.ieut.cl/media/archivos/sabatiniSierralta_dt38.pdf (consulta: 27 de abril de 2013).
- Sabatini, F. (2000). “Reforma de los mercados de suelo en Santiago, Chile: efectos sobre los precios de la tierra y la segregación residencial”. En: *Revista EURE (online)*. Santiago de Chile. XXVI, (77), 49-80. URL: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612000007700003&lng=es&nrm=iso (consulta: 19 de mayo de 2013).
- Sabatini, F.; Cáceres, G. y Cerda, J. (2001). “Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción”. En: *Eure. Revista Latinoamericana De Estudios Urbano Regionales*. 27 (82). Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. URL: https://www.researchgate.net/publication/250371391_Segregacion_residencial_en_las_principales_ciudades_chilenas_Tendencias_de_las_tres_ultimas_decadas_y_posibles_cursos_de_accion (consultado el 06 de octubre de 2013).
- Sabatini, F. (2003). *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina*. Documentos del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Serie

- Azul N° 35. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. URL: <http://www.territorioysuelo.org> (consulta: 15 de marzo de 2013).
- Theodorson, G. (1974). "Introducción". En: Theodorson, George (comp.). *Estudios de Ecología Humana*. Vol. 1. Barcelona: Editorial Labor.
- Vapñarsky, C. A. y Gorojovsky, N. (1990). *El crecimiento urbano en la Argentina*. Instituto Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.
- Velázquez, G. y Cepeda, R. (2004). "Análisis de asociación espacial en variables de calidad de vida en la Argentina". En: *Revista Geográfica*. Julio- diciembre de 2004. Santiago de Chile: Instituto Panamericano de Geografía e Historia. (136), 109-132.
- Velázquez, G. (2001). *Geografía, calidad de vida y fragmentación en la Argentina de los noventa. Análisis regional y departamental utilizando SIGs*. Tandil: Centro de Investigaciones Geográficas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Bs. As.

LA SALUD AMBIENTAL DEL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA (2001-2010). APORTES PARA SU MEDICIÓN

Romina Soledad Claret

1. INTRODUCCION

Las ciudades del Nordeste Argentino, como el Gran Resistencia, han experimentado un acelerado proceso de crecimiento poblacional, acompañado de una marcada diferenciación socio-espacial. Un rasgo característico de este proceso, acontecido desde fines de 1990, fue la proliferación de asentamientos originados en ocupaciones de terrenos por parte de los sectores más vulnerables de la población que se han localizado en las periferias de las ciudades. A raíz de este proceso ambas ciudades cuentan con un sistema de infraestructuras y equipamientos desigual e inequitativo lo que desencadena la existencia de sectores caracterizados por injusticias socio-territoriales, en alguna medida asociados a la distinta intervención y acción del Estado (*Cfr.* Ramírez, 2008 y Parras-Ramírez, 2016).

En otro orden y complementando lo anterior, en los últimos años, los factores determinantes de la salud de las poblaciones se han instalado con gran fuerza en las

agendas sanitarias de la mayoría de los países y de los organismos internacionales. Tal así, que la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud analizan que los riesgos ambientales para la salud incluyen un amplio espectro de peligros de distinta naturaleza, en diferentes entornos y con relación a distintas actividades (OPS, 2004).

En este sentido, uno de los principales objetivos de los indicadores de salud ambiental es contribuir al conocimiento de la evolución de los riesgos ambientales que afectan con mayor impacto a la salud de la población, su distribución espacial, así como definir y propiciar normativas adecuadas e intervenciones oportunas que permitan reducir esos riesgos.

Y siguiendo esa línea, proponemos analizar la evolución de los determinantes ambientales de la salud presentes en el Área Metropolitana del Gran Resistencia en el periodo 2001-2010 y conocer la distribución espacial de las desigualdades en Salud Ambiental.

2. APORTES CONCEPTUALES

1.1.- LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Para lograr un exitoso análisis de la situación de salud de un área y su estratificación es necesario trabajar con mapas que posibiliten analizar la distribución espacial de los riesgos y los problemas de salud; esto conlleva a la interpretación de diversos bancos de datos que deben poseer información localizable para poder establecer relaciones explicativas a los problemas territoriales y orientar acciones intersectoriales específicas (M. Rodríguez, M y Rodríguez, M. 2007).

La Geografía ha tenido un papel destacado en el desarrollo de varias de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), muy en concreto en la aparición de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), una de las herramientas pioneras entre aquellas. Los SIG conforman una alta tecnología geográfico-informática capaz de soportar la captura, almacenamiento, recuperación, transformación, análisis, modelado y presentación de datos espaciales para la resolución de problemas de planificación y gestión (Moreno Jiménez, 2001 en Ramírez, M., 2004). De este modo, la especialidad cartográfica, considerada durante muchos años como una mera técnica auxiliar de la Geografía, pasó a ser entendida como la herramienta geográfica por excelencia (Schaefer, 1953 en Ruiz, E., 2010).

Cuando se lo aborda desde un punto de vista temático, al interior de la geografía el análisis espacial es entendido como la aplicación de un conjunto de técnicas estadísticas y matemáticas a datos distribuidos sobre el espacio geográfico. Cuando

se lo aborda desde un punto de vista tecnológico, se lo considera el componente central de los SIG, como sinónimo del subsistema de tratamiento, ya que posibilita aplicar procedimientos que permiten estudiar las relaciones espaciales de las entidades contenidas en la base de datos geográfica (Buzai, G. y Baxendale, C., 2013).

Es notoria en la actualidad la tendencia progresiva al diseño y empleo de cartografía analítica automatizada en la gestión, en esta oportunidad del sector salud, con el propósito de visualizar, analizar e interpretar distribuciones, patrones y procesos de determinantes ambientales y problemas que impactan en la salud. Esto nos permite afirmar que el estudio de la Salud Socio-Ambiental de la mano de los Sistemas de Información Geográfica constituye una herramienta poderosa, ya que puede ofrecer a los decisores del sistema de salud información básica e importante necesaria para conocer las características del espacio y actuar sobre los escenarios de salud-enfermedad. Y resulta de suma importancia contar, por un lado con información actualizada, destinada a la toma de decisiones por parte del colectivo que tiene en sus manos el diseño y la elaboración de políticas públicas sanitarias, y por otro lado con recursos que fortalezcan la comunicación y la difusión de la información.

1.2.- SALUD AMBIENTAL E ÍNDICES

Según la Organización Mundial de la Salud, de la relación salud-ambiente surge la atención sobre la Salud Ambiental de la población, que estará relacionada con los factores físicos, químicos y biológicos que podrían incidir en la salud y que se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes saludables (OMS, 2001). La ciencia geográfica tiene mucho para aportar al conocimiento y monitoreo de la Salud Ambiental, en efecto Breilh (citado en Iñiguez Rojas, 1998) señala *“la Geografía deviene frente a la salud, no un simple reservorio de climas, contaminantes, de microbios, de vectores de transmisión infecciosa, etc., sino un espacio históricamente estructurado, donde también se expresan las consecuencias benéficas y destructivas de la organización social”*.

Así, para evaluar las diferentes dimensiones del estado de salud de una población se utilizan Indicadores de Salud Ambiental, definidos por Briggs (citado en Gosselin *et al.*, 2001) como *“la expresión de la vinculación entre medio ambiente y salud, enfocando algún aspecto concreto en el ámbito de políticas o administración, y presentada en una forma que facilite su interpretación”* que permiten generar evidencia sobre el estado y tendencias de la situación de salud en la población.

El amplio abanico de indicadores posibles de considerar para conformar el ISA se corresponde con la diversidad misma de los distintos espacios geográficos. Es compleja y dinámica la naturaleza de muchas relaciones por lo cual no se detectan tan fácilmente, lo que repercute en escoger aquellas mediciones que tiendan a indicar

las relaciones e impactos que interese analizar en calidad de indicadores del estado de dichas relaciones y sus impactos. Por ello el monitoreo de la salud ambiental implica considerar los factores determinantes más relevantes a la vinculación entre la salud y el entorno y detectar a la población mas vulnerable.

La vulnerabilidad es el resultado de procesos sociales complejos, íntimamente relacionados con las modalidades de desarrollo que se han dado históricamente en el lugar de referencia. En el contexto urbano se relaciona tanto con la estructura, forma y función de la ciudad, como con las características de los diversos grupos humanos que ocupan el espacio y en sus estilos o modalidades de vida (Scornik, M., 2007). Por ello, la construcción de un índice persigue el propósito de sintetizar un conjunto de datos primarios.

1.3.- MODELOS MULTIATRIBUTO

Los Modelos Multiatributo o Modelos de Utilidad Multiatributo (MAUT), forman parte del amplio abanico de métodos de evaluación y decisión multicriterio y pueden ser definidos como aquellos que están diseñados para obtener la utilidad de alternativas a través de los atributos o variables valiosas, que deben ser evaluados como componentes de los criterios o dimensiones analizadas (Hernández, J. *et al.*, 2002).

Todas las variables o atributos seleccionados y los valores que ellos adquieren para este análisis implican externalidades negativas con significativas diferencias a lo largo y ancho de ambos conglomerados. Para obtener un mejor análisis exploratorio de dichos datos, los valores relativos fueron *estandarizados* y se obtuvo así la utilidad parcial; la utilidad 0 es concordante con el valor más favorable al evento que se analiza (ejemplo: 0% de hogares sin servicio de cloacas), mientras que la utilidad 1 representa el valor menos favorable (ejemplo 100% de hogares sin servicio de cloacas). De la sumatoria lineal de las utilidades parciales se obtuvo la utilidad acumulada de cada variable, la cual indica conocer el número de condiciones negativas que reúne cada una de las unidades espaciales (radios); la utilidad acumulada mínima será 0 (reúne 0 de las 6 condiciones negativas) y la utilidad acumulada máxima será 6 (reúne 6 de las 6 condiciones negativas). Finalmente, con el propósito de otorgar mayor significado a los datos arrojados por dicha función, se asignó a cada intervalo un nivel de utilidad: bajo, medio, medio alto, alto.

3. METODOLOGIA, FUENTES Y DIMENSIONES

La metodología de trabajo consta de las siguientes instancias:

- a) Respecto a la recopilación, ordenamiento y selección de la información: Los datos empleados se refieren a la información sobre material predominante en pisos y en cubierta, procedencia del agua para beber, desagüe del inodoro, calidad de los materiales de construcción de la vivienda y hacinamiento, todos ellos disponibles en el Censo Nacional de Población, Hogar y Viviendas 2001 y 2010. En cuanto a la cartográfica, se empleó la base espacial georreferenciada del Área Metropolitana del Gran Resistencia conformada por 368 radios censales (RC) en 2001 y por 426 radios censales (RC) en 2010.
- b) Con el objetivo de profundizar sobre la temática propuesta esta etapa se complementó con la búsqueda, selección y lectura de contribuciones teóricas existentes, que nos permitieron advertir los enfoques referidos al tema.
- c) Debido a la magnitud y diversidad de la información sobre los distintos aspectos a analizar, se hace necesaria la tarea de organizar y normalizar el material estadístico para lograr un mejor aprovechamiento e interpretación de los mismos. En esta etapa se llevaron a cabo diversos procesos como la normalización de datos con el objeto de estandarizar los valores a los efectos de hacerlos comparables entre ellos.
- d) Finalmente, los datos antes normalizados y estandarizados permitieron la elaboración del Índice de Salud Ambiental (ISA) para los años 2001 y 2010 con la finalidad de conocer los diferentes niveles y la potencial población en riesgo según dichos niveles de criticidad. Esta etapa se fue llevada adelante mediante el geoproceto de análisis en modelo lógico vectorial.

En lo que respecta a las dimensiones analizadas para evaluar el estado de la salud ambiental de la población del Gran Resistencia se combinaron tanto los aspectos relacionados a las condiciones de la vivienda, como también con el acceso a los servicios básicos:

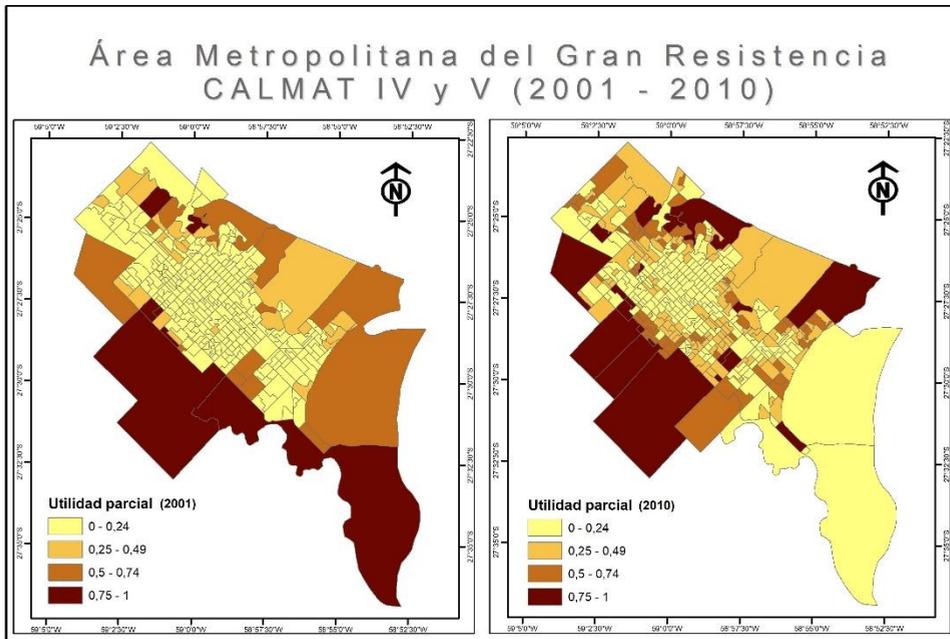
Dimensión	Variable	Descripción INDEC
Aspectos sanitarios	Procedencia del agua para beber	Pozo, cisterna, agua de lluvia, canal, etc.
	Desague del inodoro	A pozo ciego, hoyo, excavación, etc.
Aspectos de la vivienda	Material pred. En techo	Chapa, cartón, caña, palma, tabla, paja, etc.
	Material pred. En piso	Tierra o ladrillo suelto, etc.
	CALMAT negativo	Calidad de materiales de construcción (IV y V 2001, IV en 2010)
Aspectos de habitabilidad	Hacinamiento	De 2,01 a más de 3 personas por cuarto

Tabla n°1. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2001/10.

4. RESULTADOS

Respecto de los indicadores sobre condiciones de habitabilidad e instalaciones, el derecho a la vivienda está reconocido en diversos instrumentos internacionales de derechos humanos, se incluye en la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948), y la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre (1948), estableciendo que la vivienda es la base a partir de la cual pueden ejercerse los derechos a la higiene ambiental y a la salud física y mental⁴³.

La vivienda es considerada un espacio vital, que debe ser adecuada para poder reducir al mínimo las enfermedades transmisibles. “*La carencia y las deficiencias en la vivienda y la falta de saneamiento constituyen un determinante reiterado del exceso de mortalidad y una característica sistemáticamente vinculada a los niveles de pobreza, el rezago socioeconómico y la inequidad territorial (OPS/OMS: Salud en las Américas, 1998).*”⁴⁴



Mapa n°1. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2001/10.

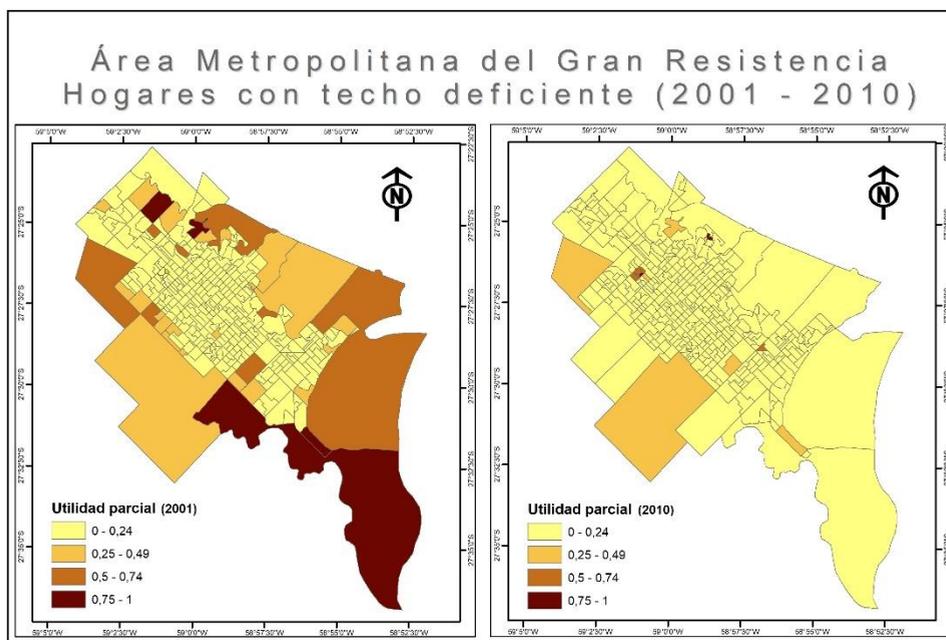
⁴³ INDEC (2003) Habitat y vivienda por medio de datos censales. *Calidad de los materiales de la vivienda*. Pp. 03

⁴⁴ Citado en BVSDE. *Vivienda Saludable: Sobre la Iniciativa Vivienda*. Red Interamericana de Vivienda Saludable (RED VIVSSALUD). Sitio web oficial

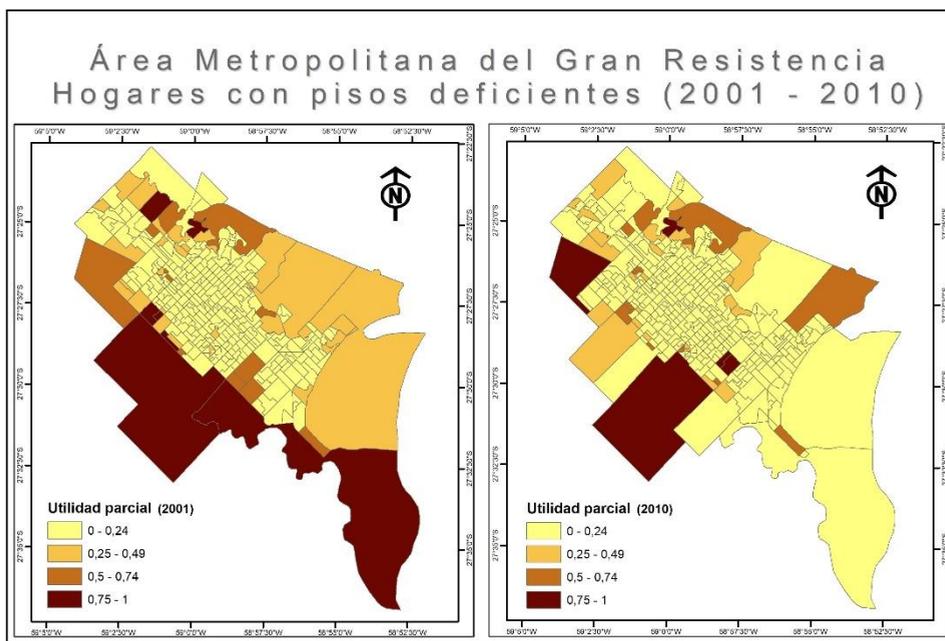
El mapa n°1 permite observar la distribución de hogares con CALMAT negativo, es decir, cuando la vivienda presenta materiales no resistentes al menos en uno de los componentes constitutivos pero no en todos (IV) o todos los componentes constitutivos (V).

En ambos períodos el centro del AMGR, Resistencia, presenta las mejores condiciones, mientras que hacia la periferia de la misma y de los otros municipios las condiciones desmejoras, particularmente en el suroeste del conglomerado; en 2010 las condiciones dadas en el norte pueden responder al impulso de nuevas construcciones, muchas veces habitadas sin ser del todo terminadas. Se destaca la evolución de condiciones favorables en el municipio de Barranqueras y Puerto Vilelas.

Los mapas n°2 y n°3 refuerzan la descripción antes realizada, ya que analizan puntualmente la situación de la cubierta y pisos. Es notoria la mejoría en todo el conglomerado en la variable techo condición negativa, del año 2001 al 2010 y situación similar se observa en la variable pisos condición negativa.



Mapa n°2. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2001/10.



Mapa n°3. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2001/10.

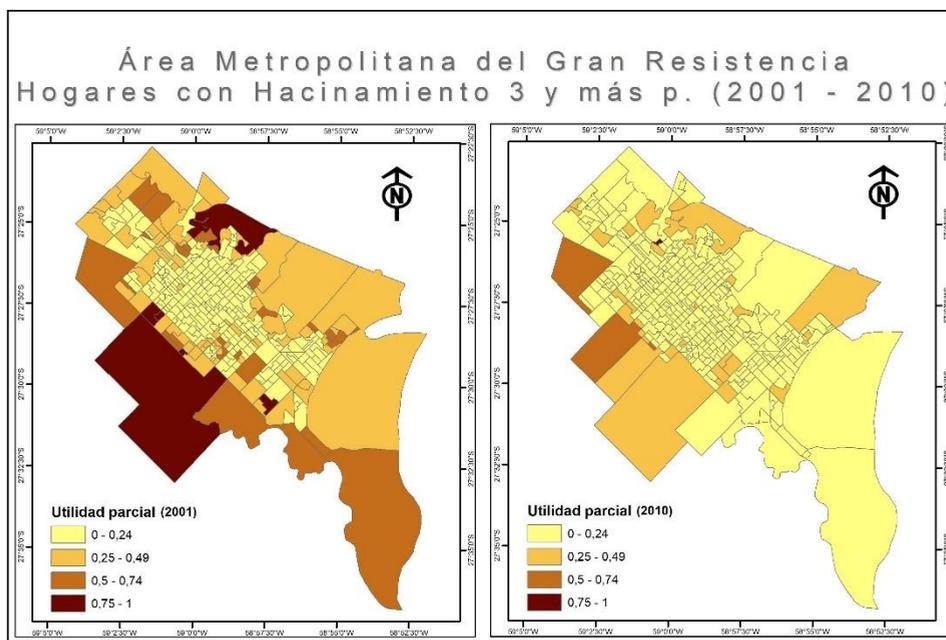
En cuanto al hacinamiento, es considerada una condición capaz de aumentar el estrés afectando así las defensas naturales de las personas, y con ellos mayor probabilidad de adquirir infecciones respiratorias y enfermedades transmitidas por contacto directo. Y además el hacinamiento está directamente relacionada a las malas condiciones de higiene y ventilación de las viviendas.

Tal como lo ilustra el *mapa n°4*, la condición de hacinamiento ha mejorado mucho en todo el Gran Resistencia desde el censo del año 2001 al 2010, especialmente en el suroeste y norte del conglomerado.

Independientemente del grado de deficiencia de la calidad habitacional, son especialmente vulnerables a las condiciones de la vivienda las mujeres, niños, habitantes de asentamientos pobres e ilegales, los ancianos, los enfermos crónicos y los discapacitados.

En cuanto a los Indicadores sobre aguas y saneamiento en 2002, la OMS estimó que “el 88 % de todos los casos globales de diarrea son atribuibles al agua insegura y a la contaminación de los alimentos, así como también a falta de infraestructura sanitaria adecuada y a comportamientos de higiene deficientes. Sobre la base de estudios publicados por la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP), puede considerarse que el 100 % de la carga de infecciones intestinales parasitarias son

atribuibles al ambiente, y son consecuencia de la falta de un manejo adecuado de las excretas, deficiente provisión de agua potable y malas prácticas de higiene.”

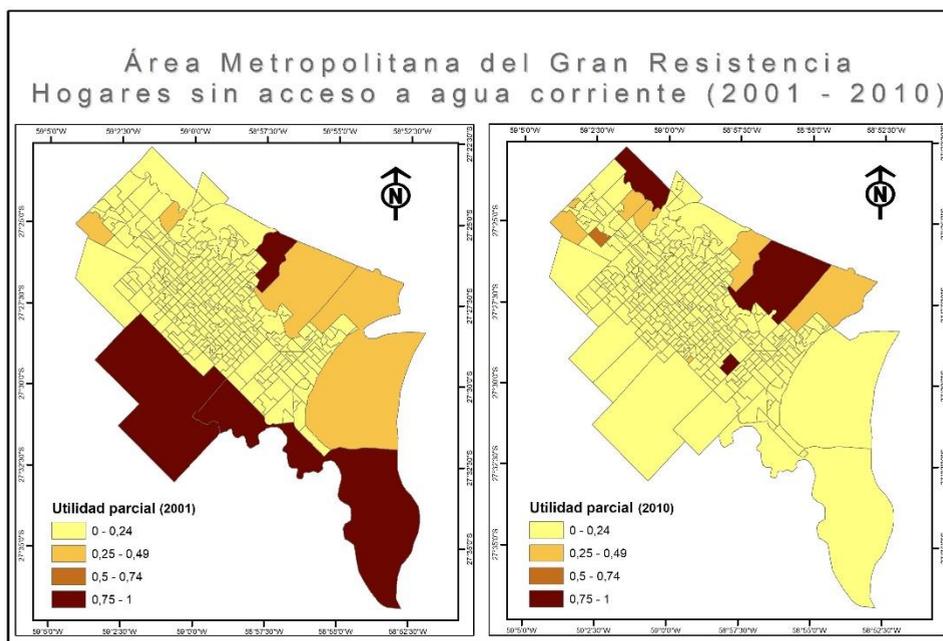


Mapa n°4. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2001/10.

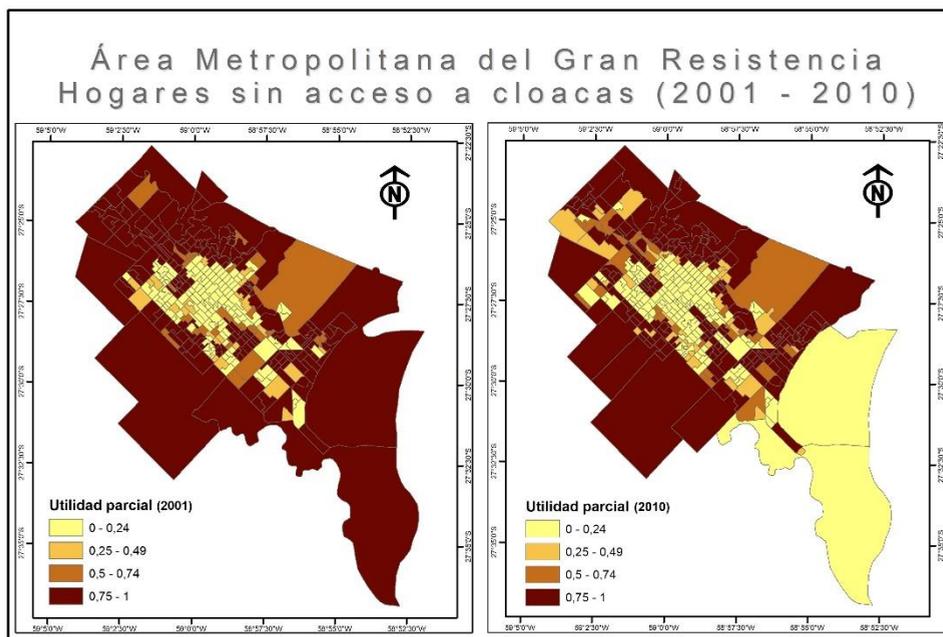
El *mapa n°5* permite observar que se destaca el suroeste del conglomerado, como el sector que experimentó importante mejoría en el servicio de acceso a agua por red pública, debido a la consolidación de las edificaciones de esa zona de la ciudad de Resistencia, mientras que al norte de la misma la ocupación de nuevas tierras de un periodo a otro indica la necesidad de extensión del servicio.

Por su parte, las aguas servidas involucran materias orgánicas e inorgánicas, sustancias tóxicas y microorganismos patógenos, de allí que los desechos humanos sin un tratamiento apropiado presentan un peligro de infección parasitaria, hepatitis y varias enfermedades gastrointestinales, incluyendo el cólera, entre otras.

A diferencia de las demás variables analizadas, esta es la de grado más crítico de todas ya que, si bien se observan áreas donde la situación mejoró de un periodo a otro, esta infraestructura es aun muy deficiente, dejando a la mayor parte del AMGR sin servicios de cloacas (*mapa n° 6*).

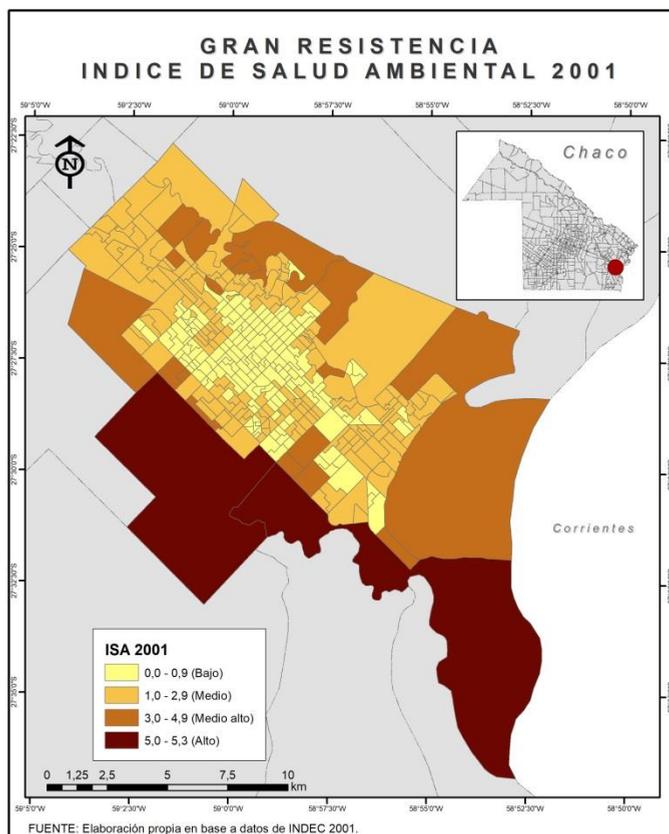


Mapa n°5. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2001/10.



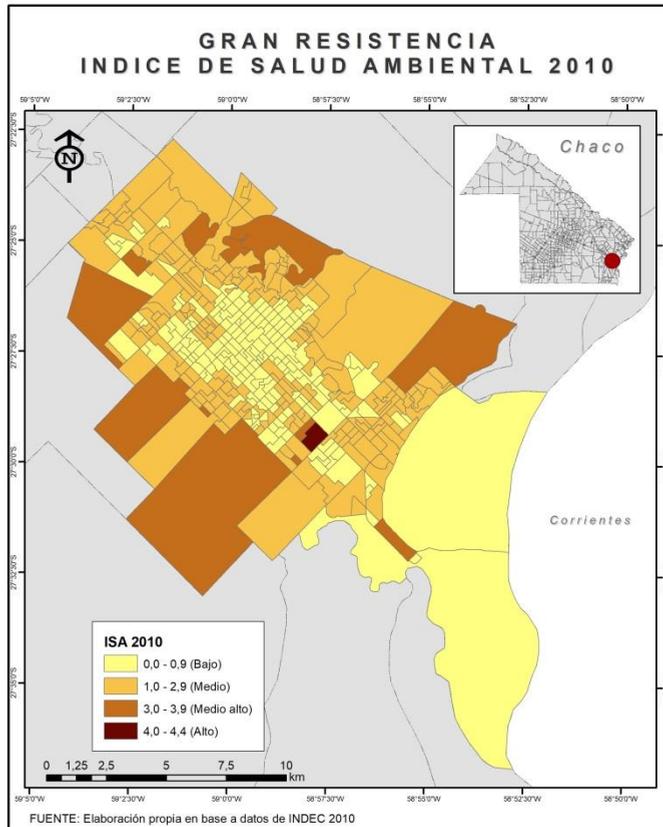
Mapa n°6. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2001/10.

El *mapa n°7* representa la distribución del ISA para los radios que conforman el AMGR en 2001, y refleja que al alejarse del centro del municipio de Resistencia, aumenta la criticidad del ISA, lo que se traduce en la escasa presencia de viviendas con adecuadas condiciones de habitabilidad y servicios deficientes.



Mapa n°7. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2001.

Mientras que para el año 2010 (*mapa n° 8*) se puede observar la mejora del ISA en todo el Gran Resistencia. Si bien no se erradicaron los espacios clasificados como ISA alto y medio-alto, se observa que éste ha avanzado hacia niveles de menor como consecuencia de mejoras en lo que se refiere a conexión de servicios básicos y estructura habitacional.



Mapa n°8. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 20010.

En ambas cartografías (*mapa n° 7 y n° 8*) se pudo estimar la cantidad de población expuesta a un ISA medio alto y alto, es decir, con 3 condiciones negativas de las 6 incluidas en el análisis. En 2001, 32 de 368 radios censales poseen ISA medio alto y alto lo que involucraba al 8,19% de la población del AMGR; mientras que en 2010 fueron 22 de 424 radios censales los que poseen ISA medio alto y alto, siendo expuesta a condiciones de salud ambiental desfavorable el 5,16 % de la población del AMGR.

5. DISCUSIONES

Una opción a la incorporación de instrumentos de evaluación y gestión es el diseño de Índices de Salud Socio-Ambiental ya que ofrecen respuestas prácticas y de fácil interpretación ante la necesidad de generar evidencia sobre el estado de salud de una población y sus factores determinantes, cuantificando el posible impacto de distintas características adversas del ambiente y determinando así áreas críticas que requerirán la implementación de políticas públicas específicas.

Conociendo la distribución espacial del ISA y las características demográficas del espacio analizado fue posible concretar, de forma aproximada, la población en riesgo según los distintos niveles de ISA en el Gran Resistencia para los años 2001 y 2010. Desde la perspectiva del desarrollo humano es necesario visibilizar las características del entorno habitacional, ambiental y sanitario que definen a un grupo humano a fin de analizar tendencias y desafíos que implican minimizar el impacto de los determinantes ambientales en la salud.

El análisis realizado nos permite corroborar que las periferias de las ciudades son los espacios más vulnerables desde la perspectiva del acceso a la infraestructura y equipamientos, lo cual se traduce en un grupo de población expuesto a determinantes ambientales negativos capaces de incidir en el estado de salud. Mientras que los demás sectores, si bien cuentan con diferencias internas, comparten mejores condiciones tanto ambientales como de infraestructura básica.

En cuanto a metodología aplicada, podemos afirmar que los Modelos de Utilidad Multiatributo (MAUT), constituyen un amplio abanico de métodos de evaluación y decisión multicriterio en los cuales para cada indicador se determina en una primera instancia su utilidad parcial y posteriormente la función de utilidad multiatributo de forma aditiva. Son útiles y eficaces como herramientas de apoyo al momento de evaluar la complejidad de situaciones espaciales y además, constituyen un modelo de fácil aplicación a otros espacios geográficos tendientes a identificar patrones de distribución espacial de diversos factores de riesgo.

En síntesis, el análisis realizado en el contexto de los Sistemas de Información Geográfica nos permitió alcanzar una visión integral de la evolución de la problemática en salud del Gran Resistencia, identificando cuáles son las áreas del conglomerado prioritarias para la orientación de iniciativas futuras tendientes a reducir la inequidad o las desigualdades en salud socio-ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Buzai, G. (2013) “Sistemas de Información Geográfica (SIG). Teoría y aplicación.” 1a ed. – Luján. Universidad Nacional de Luján, GESIG-PRODISIG. ISBN 978-987-9285-43-5
- Buzai, G. y Baxendale, C. (2013) “Aportes del análisis geográfico con sistemas de información geográfica como herramienta teórica, metodológica y tecnológica para la práctica del ordenamiento territorial.” Universidad Nacional de Luján, Luján, Argentina. PERSONA Y SOCIEDAD. Universidad Alberto Hurtado. Vol. XXVII, Nº 2.
- BVSDE. *Vivienda Saludable: Sobre la Iniciativa Vivienda*. Red Interamericana de Vivienda Saludable (RED VIVSSALUD). Sitio web oficial

- Gosselin, P., Furgal, C. y Ruiz, A. (2001) "Indicadores básicos de Salud pública ambiental propuestos para la región de la frontera México-Estados Unidos." Grupo de Trabajo de Salud Ambiental del Programa Frontera XXI México-Estados Unidos.
- Hernández, José y García María (2002) "Multiattribute model in Management project on PyMES". En: 3er. Congreso Iberoamericano de Gerencia de Proyectos. Caracas. Venezuela.
- INDEC (2003) Habitat y vivienda por medio de datos censales. *Calidad de los materiales de la vivienda*. Pp. 03
- INDEC 2001 y 2010
- Iñiguez Rojas, L. (1998) Geografía y Salud: temas y perspectivas en América latina. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 14(4).701-711.
- Ministerio de Salud Pública. Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud. "Indicadores básicos para el análisis del estado de salud de la población. Fichas técnicas, definiciones, interpretación, cálculo y aplicaciones". Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2010/03/indicadores-basicos-para-el-analisis-del-estado-de-salud.pdf>
- MINSAL (2007) *Perfil SANA. Capítulo 2: Salud infantil y ambiente*. Ministerio de Salud. Pp. 05
- Organización Mundial de la Salud. Ginebra (1990) "Principios de higiene de la vivienda". Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/vivienda/principi/principi.html>
- Organización Panamericana para la Salud (1998) "La salud en las Américas". Vol. I Publicación científica no. 569 Disponible en: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/pdf/SaludVol1.pdf>
- Organización Panamericana para la Salud. Boletín Epidemiológico (2001) "Indicadores de Salud: Elementos Básicos para el Análisis de la Situación de Salud". Vol. 22, N° 4. Disponible en: file:///C:/Users/Liliana/Downloads/343-indicadores_de_salud_boletim.pdf
- Organización Panamericana de la Salud (2004) "De la teoría a la práctica: Indicadores de Salud Ambiental Infantil. Implementación de una iniciativa lanzada en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible". ISBN 92-4-159-188-0
- Parras, M.A. y Ramírez, M.L. (2016). "Propuesta metodológica para el modelado de la demanda potencial del transporte público mediante el empleo de sistemas de información geográfica". *Revista Transporte y Territorio*, 2016, no 14, p. 109-121.
- Ramírez, M. L. (2004) "La Moderna Geografía de la Salud y las Tecnologías de la Información Geográfica." *Revista Investigaciones y Ensayos Geográficos de la Carrera de Geografía de la Facultad de Humanidades de la Universidad*

- Nacional de Formosa. Año IV – N° 4. Universidad Nacional de Formosa. Facultad de Humanidades.
- Ramírez, M. L. (2008). “Características demográficas de la población según el acceso diferencial a los centros de salud del Gran Resistencia (República Argentina)”. Serie Geográfica. Número 14 - 2007 - 2008: 235 – 248.
- Ramirez, M. L. y Claret, R. S. (2015) “Modelos multicriterio basados en funciones de utilidad: determinacion del Indice de Salud Ambiental en Corrietes y el AMGR” en TEORIA Y MÉTODOS DE LA GEOGRAFIA CUANTITATIVA. Editores: Buzai, G., Cacce, G., Humacata, L., Lanzelotti., Sonia. MCE Ediciones. 246 p. ISBN 978-987-45986-0-8 / Versión digital 978-987-45986-2-2 disponible en <http://www.gesig-proeg.com.ar/documentos/libros/Libro23.pdf>
- Ramirez, M. L. y Claret, R. S. (2016) “La salud ambiental en las ciudades intermedias de la provincia del Chaco: el estigma del centro-periferia” en el XIV ENCUENTRO DE PROFESORES Y LICENCIADOS EN GEOGRAFÍA DE FORMOSA. Universidad Nacional de Formosa. ISBN 978-987-1604-49.
- Ramirez, M. L. y Claret, R. S. (2016) “Vulnerabilidad social en el Área Metropoloyama del Gran Resistencia y la ciudad de Corrientes: estimacion de la población en riesgo a traves de Indices de Salud Ambiental” en XXXVI ENCUENTRO DE GEOHISTORIA REGIONAL y VI SIMPOSIO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DEL GRAN CHACO MERIDIONAL. Resistencia, 28 al 30 de septiembre de 2016.
- Rodríguez, M. y Rodríguez, M. (2007) “Los Sistemas de Información Geográfica: una herramienta para la estratificación en Salud.” HYGEIA, Revista Brasileira de Geografía Médica e da Saúde. ISSN: 1980-1726. Disponible en: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/viewFile/16880/9299>
- Ruiz Almar, E. (2010) “Consideraciones acerca de la explosión geográfica: Geografía colaborativa e información geográfica voluntaria acreditada”. GeoFocus (Artículos), n° 10, p. 280-298. ISSN: 1578-5157 Disponible en: http://geofocus.rediris.es/2010/Articulo12_2010.pdf
- Scornik, M. (2007) “Áreas urbanas vulnerables. Algunas consideraciones para un sector de Resistencia, Chaco”. Cuaderno Urbano 6 ISSN: 1666-6186.

TEXTO CONTRAPORTADA

Título del libro

Escribir un texto para la cubierta posterior del libro.

.....