

## **SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL MARCO DE LA GEOGRAFIA DE LA POBLACIÓN (EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN)**

Autores: Martínez, Carlos Jesús. Morales, Claudio Emmanuel.

Institución: Universidad Nacional del Nordeste

El siguiente resumen tiene por finalidad brindar un acercamiento al trabajo titulado “Sistemas de información Geográfica en el Marco de la Geografía de la Población”, el mismo hace referencia a dos experiencias académicas-investigativas compartidas por los autores. Los casos a exponer se enmarcan dentro del área de estudio de la Geografía de la población, siendo el primero un Trabajo Integrador Final de la cátedra Geografía de la Población (Pertenece a las carreras de Profesorado y Licenciatura en Geografía) donde se aplicaron metodologías cualitativas y cuantitativas siendo los SIG un recurso que permitió reducir el tiempo de construcción de la cartografía y lograr mejores generalizaciones al momento del análisis final; el segundo caso trata de un proyecto llevado en conjunto entre el área de Extensión Universitaria y el PROMEBA de la ciudad de Corrientes, en el cual se complementaron el trabajo en terreno y el uso de SIG para el relevamiento de indicadores socio-económicos de la unión de barrios conocidos como “La Olla” de la ciudad antes mencionada. Las experiencias citadas se dieron en el marco institucional brindado por la Universidad Nacional del Nordeste (página web oficial: <http://www.unne.edu.ar/>) más específicamente en la Facultad de Humanidades de dicha universidad.

Palabras Clave: SIG, Aplicación, Población, Experiencia.

### **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo refiere a los Sistemas de Información Geográfica aplicados en el marco de la Geografía de la Población, dicha aplicación se encuentra relacionada con las carreras de Profesorado y Licenciatura en Geografía pertenecientes a la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste. Esta aplicación tiene una característica fundamental, la cual trata acerca de los actores partícipes de las mismas, ya que en estos procesos, los docentes fueron “guías” que orientaron la prácticas en sentido teórico, sin embargo fueron los alumnos quienes llevaron a cabo los trabajos tanto en campo, como en gabinete, con distintos intereses personales y grupales, además no se debe olvidar que los bagajes culturales de cada actor imprimen diversas cuestiones no sólo al proceso sino también a los resultados obtenidos.

Motiva la realización del trabajo, la intención de dar a conocer como, estos recursos digitales contribuyen a la construcción de los saberes referidos a la población de un territorio determinado, particularmente en este caso se presentan dos espacios que presentan similares condiciones o características socio económicas, a pesar de no ser contiguos. En relación a las motivaciones académicas no sólo se trata de dar a conocer el procedimiento utilizado en los casos expuestos, sino que además se encuentra en juego el

deseo de compartir los resultados (aproximados) a los que se pudieron llegar como resultado de las metodologías empleadas. Como interés personal prima la intención por parte de los autores, de reflejar situaciones particulares de sus respectivas formaciones como docentes e investigadores, con el objetivo expandir la etapa formativa, adquiriendo otras perspectivas y metodologías concernientes a los procesos atravesados.

La metodología elegida para la realización de este trabajo consta de una narración de los procedimientos que se llevaron a cabo en cada una de las experiencias presentadas, se respaldará la misma con aportes teóricos de diversos autores, además se presentarán algunos resultados que hayan sido obtenidos durante el desarrollo de las instancias pertinentes, relacionando el trabajo en gabinete con el trabajo en campo, y se intentará generar una conclusión acerca de la elaboración del presente trabajo, y de las experiencias recogidas para elaborar al mismo, dando lugar -en lo posible- a nuevos debates acerca de la temática abordada.

Como objetivos de esta producción se destacan principalmente cuatro:

- ✧ Acercar al lector a las potencialidades que ofrecen los SIG en el campo de la Geografía de la Población.
- ✧ Generar un marco de referencia que sirva de “modelo” para futuras producciones que aborden la temática trabajada.
- ✧ Propiciar nuevos debates en relación a la aplicación de los SIG tanto en la enseñanza como en el campo laboral.
- ✧ Exponer brevemente ejemplos de complementariedad entre el trabajo de gabinete y el trabajo en campo.

Finalmente esta producción se estructurará de la siguiente manera:

- ✧ Marco referencial: se desarrollarán los motivos de la elección de los SIG como recursos para el campo de la Geografía de la Población, así como sus ventajas y desventajas.
- ✧ Presentación de las experiencias: se describirán los contextos en los cuales fueron desarrolladas las prácticas presentadas.
- ✧ Metodología y análisis de las experiencias: se abordarán las metodologías desarrolladas durante las experiencias.
- ✧ Apreciaciones finales: se intentará brindar una conclusión a modo de cierre del presente trabajo.

## MARCO REFERENCIAL

Amplios aspectos son analizados desde la perspectiva geográfica, entre ellos pueden citarse a cuestiones físicas de la superficie terrestre (clima, hidrografía, relieve, formaciones vegetales), pero así también temáticas humanas, como las economías, los conflictos geopolíticos o en territorios menos extensos y con dinámicas más reducidas en el espacio -mas no necesariamente en complejidad-, los denominados *conflictos territoriales*, estos últimos pueden ser analizados teniendo como recursos a los Sistemas de Información Geográfica. Sin embargo para entender un poco más como los avances tecnológicos contribuyen al estudio geográfico, es necesario tener presentes ciertas cuestiones, tales como el origen de la Geografía y su evolución como ciencia, el concepto de revolución tecnológica y de globalización, prestando especial atención a la Geografía Cuantitativa (con su revitalización con el paradigma geotecnológico) y en la Geografía Social o Socio Crítica, como herramienta fundamental del análisis de las problemáticas territoriales y sus posibles soluciones. A continuación se desarrollarán brevemente estos importantes aspectos:

### **Origen de la Geografía**

Si se quisiera realizar una línea de tiempo donde se situara el inicio de la Geografía como cuerpo de conocimientos, bastaría con situar su génesis junto al punto inicial del ser humano, ya que como lo expresa Cuadra D. (2014) “El conocimiento geográfico es, sin dudas, tan antiguo como el hombre y, en distintos puntos de la Tierra, los saberes geográficos fueron parte indisoluble del desarrollo de las sociedades e, incluso, de la consolidación y expansión de los Estados y de los grandes imperios”, esto tiene su fundamentación en la imposibilidad de imaginar a las grandes civilizaciones antiguas (Grecia, Roma, India, Egipto, etc), logrando su desarrollo desprovistas de conocimientos geográficos, precisamente fue en Grecia donde se origina “formalmente” la Geografía, ya que allí Aristóteles fue el primer pensador en utilizar el término Geografía y Estrabón el primero en publicar una obra cuyo título llevaba explícito este término. Dando un gran salto en el tiempo<sup>1</sup>, es en Alemania donde se institucionaliza la Geografía mediante la enseñanza en las Universidades y es así como se vuelve reconocida como ciencia, y evoluciona de maneras distintas, según las diferentes necesidades y contextos en que se enmarca, esta evolución la mantiene hasta nuestros días y la seguirá manteniendo.

### **Revolución Tecnológica**

Variadas son las acepciones que esgrime la Real Academia Española para conceptualizar el término revolución, en este caso se tomará la más pertinente al contexto de este trabajo, la cual es “Cambio rápido y profundo de cualquier cosa”, dado esa definición se entiende por revolución a cualquier modificación (positiva o no) que experimentan rápidamente, los objetos físicos como lo intangible. Teniendo presente lo expuesto anteriormente y considerando que la Tecnología se entiende como “el resultado de relacionar la técnica con la ciencia y con la estructura económica y sociocultural del medio” Gay, A. (s/f:6), se puede definir, o al menos aproximarse al concepto de Revolución Tecnológica como profundos y veloces cambios en la tecnología que se encuentran ampliamente relacionados con los sistemas económicos y socioculturales.

### **Globalización**

Este fenómeno se puede definir como un proceso de integración del conocimiento a nivel mundial, tiene su origen en los cambios en las formas de abordar procesos, métodos e información, sin embargo no basta con que sea internacional o mundial, sino que debe “actuar en tiempo real al unísono todos los procesos” Flores, M. (2016), esto pone de manifiesto que, para hablar de globalización es necesario que el fenómeno o proceso “globalizado” se esté dando al mismo tiempo en diversas áreas del planeta.

En relación a la Geografía Cuantitativa, puede citarse a Cuadra, D. (2014) cuando expone “la geografía cuantitativa neopositivista, con una fuerte crítica hacia la perspectiva regionalista (...) postulando técnicas y procedimientos objetivos, un vocabulario lógico-matemático universal amparado en la estadística y la probabilidad y esperanzadoramente, con la capacidad de elaborar modelos que rápidamente reorganizarían al mundo colapsado”, esta afirmación indica que la Geografía Cuantitativa es un enfoque de lo concreto, medible y mensurable, claramente identificado con el paradigma positivista. Esta forma de analizar el espacio geográfico se ha revitalizado desde la década del ‘80 con el surgimiento del enfoque geotecnológico, que -aunque aún se encuentra en formación-diversos autores lo definen como paradigma, sustentado en la capacidad de producir con mayor facilidad análisis espaciales, dentro de estos autores se enmarca Buzai, Gustavo que en el año 2015 expuso:

*“La Geografía Cuantitativa fue denominada de diferentes formas a partir de su capacidad paradigmática: Nueva Geografía, Geografía Neopositivista o Geografía Teórica. Actualmente su evolución dio como resultado la Geografía Automatizada sustentada en el*

*uso de computadoras y a partir de allí generó un gran impacto en la ciencia a través de la Geografía Global y en la sociedad a partir de la Neogeografía”*

Si bien no menciona directamente al paradigma geotecnológico, se entiende que hace referencia a él debido a la conceptualización que presenta.

En síntesis, se entiende que, la Geografía desde su origen, en su preocupación por estudiar y analizar el espacio geográfico (aunque desde diferentes ópticas) ha incorporado diversas herramientas y recursos provenientes de diferentes áreas del conocimiento, en este sentido interviene la revolución tecnológica, que ha contribuido enormemente al desarrollo de las técnicas de análisis espacial, desde el primer SIG (de uso forestal empleado en Canadá), hasta los actuales sistemas, ya sean de licencia, libres, de escritorio o en la nube; además no hay que dejar de lado la importancia de la globalización que permite un acceso casi inmediato a una masividad de datos e información que de no contar con recursos informáticos serían imposibles de trabajar, por todo ello se acepta que el actual estado del paradigma Geotecnológico, es producto de la curiosidad de la Geografía por analizar las distintas configuraciones espaciales, el desarrollo tecnológico en diversas áreas que generaron la aparición y evolución de los Sistemas de Información Geográfica y la Globalización que permite maximizar la aplicación y utilidad de estos sistemas.

*“Para estudiar el espacio geográfico el apoyo central lo constituyen las metodologías del análisis espacial cuantitativo, las cuales han tenido una amplia difusión en el ámbito científico actual a partir del desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) que se convierten en una herramienta teórico-metodológica de apoyo fundamental al permitir el tratamiento de datos en un contexto orientado centralmente al análisis de las manifestaciones espaciales”* Buzai, G. (2014)

## PRESENTACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS

Tal como fue mencionado en la introducción el presente trabajo consta de diversas partes, siendo una de ellas la presentación de las experiencias tomadas para el análisis, por lo tanto se trata de la contextualización de lo que podemos definir como *casos de estudio*, dichos casos serán presentados en orden cronológico:

**Primer Caso:** el primer caso se presenta en el marco de la Cátedra Geografía de la Población, perteneciente al tercer año de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Geografía que son dictadas en la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste. En el año 2018 dicha cátedra orientó la propuesta de trabajos prácticos en relación al tratamiento de problemáticas socio-culturales que atañen a la población en si,

más que a brindar meras concepciones teóricas (como ser cálculos de tasas por ejemplo), por lo que se cree oportuno retomar esta situación como un claro ejemplo de aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en el área de la educación y de su necesaria complementación con el trabajo en terreno. El factor determinante que posibilitó esta orientación de los trabajos prácticos requeridos para aprobar la cátedra, fue el hecho puntual que el desarrollo de la misma se enmarcó en dos proyectos de investigación aprobados por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (convocatoria del año 2017) cuyas denominaciones son las siguientes: *“Diagnóstico ambiental urbano desde la perspectiva de la segregación y/ o inclusión espacial. Resistencia, estudio de caso, desde el 2010”* (17H005) y *“Políticas Públicas para la infancia. Incidencia de la obligatoriedad del nivel inicial en la construcción de la subjetividad de niñas y niños del barrio Molina Punta del Chaco”* (17H010). La elección de esta orientación de la cátedra teniendo como base estos proyectos se realizó con el objetivo de introducir a los estudiantes a la investigación, sin olvidar su condición de alumnos, por lo que se puede afirmar que se está en presencia de una adecuación de los proyectos de investigación para ser llevados al aula y transformados en ejes vertebradores o pilares guías de los procesos de enseñanza-aprendizaje que sin dudas seguían siendo el objetivo fundamental del accionar de la Cátedra.

**Segundo Caso:** este caso también se enmarca relacionado con un proyecto, el cual se denomina, Proyecto Ejecutivo de Desarrollo Humano - Proyecto Integral “La Olla”, el mismo se desarrolla en la Ciudad de Corrientes, el cual se originó por una solicitud del Ministerio de Hacienda y Finanzas U.E.P. - Pro.Me.Ba. (Programa de Mejoramiento Barrial) hacia la Universidad Nacional del Nordeste, para realizar un relevamiento de distintos aspectos de la población que reside en el conglomerado de “La Olla” conformado por los barrios Paloma de la Paz, Ongay, Irupé, San Jorge y La Olla, con el objetivo de conocer y dar respuesta a las necesidades de estos conjuntos poblacionales con la puesta en marcha del proyecto NIDO (Núcleo de Inclusión y Desarrollo de Oportunidades). Teniendo en cuenta esto, el instituto de Geografía fue el desarrollador y ejecutor de una encuesta con el objetivo de obtener la mayor cantidad de información acerca de los lineamientos requeridos por el proyecto, para ello se implementaron cinco módulos diferentes, los cuales fueron A. Vivienda B. Demográfico C. Educación. D. Empleabilidad y E. Cultura.

En este proyecto el rol de los estudiantes, entre ellos los autores, fue en primera medida el de encuestador -reconocidos por resolución N° 802/17-CD de la Facultad de

Humanidades-, dicho rol fue cumplido durante parte del año 2017 y 2018, sin embargo en este último se sumó a los estudiantes en la instancia de elaboración del instrumento de consulta, entiendo que debido a su nivel dentro de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Geografía, y su experiencia como ejecutores de las encuestas permitía que los mismos tengan planteamientos adecuados para debatir y actualizar las encuestas.

## **METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE LAS EXPERIENCIAS**

Se proseguirá a explicar brevemente las metodologías utilizadas en cada una de las experiencias, en el orden en que fueron presentadas. La explicación correspondiente será acotada para no alargar demás el presente trabajo.

### **Primera experiencia: Cátedra Geografía de la Población (TIF)**

Al hacer referencia al TIF, se trata del Trabajo Integrador Final que resume y recopila todo lo hecho durante el cursado de la cátedra en cuestión. La primera actividad propuesta por la cátedra trató de la lectura analítica de conceptos de interés que sentarían las bases para la pregunta de investigación que orientaría el desarrollo del cursado, tales como Inclusión, Segregación, Entornos Escolares, Desarrollo Social, Políticas Públicas, Planificación Territorial y Cultura; estos conceptos fueron recuperados de artículos obtenidos mediante el buscador Google Académico.

Luego de analizar los conceptos mencionados en el párrafo anterior, más el debate generalizado entre la profesora a cargo y los alumnos se procedió a la formulación de una pregunta de investigación variable para cada grupo conformado. Se optó por plantear el siguiente interrogante:

*“En caso de existir segregación. ¿Cómo influye la planificación territorial en relación a la accesibilidad geográfica a las instituciones teniendo como referencia el transporte público? ¿Existen políticas públicas destinadas al tratamiento de esta problemática?”*

A la semana siguiente del planteamiento del interrogante, se procedió a realizar una salida de campo, con el objetivo de visitar los 5 jardines de infantes que constituyen los puntos de interés.

**Salida de Campo:** durante la misma se procedió a la elaboración de la nota de campo donde se registraron los aspectos más relevantes observados durante el trayecto realizado, tales como el tipo de tiempo atmosférico (anticiclónico). En el primer punto de interés, se observó la presencia de una laguna, de presunto origen meándrico, que “encierra” al barrio

Don Bosco dada su ubicación entre el cuerpo de agua antes mencionado y el sistema de defensas contra inundaciones de la ciudad de Resistencia; luego en los entornos tanto del jardín número 137, perteneciente al barrio ya mencionado, como en el que se localiza sobre la calle denominada Villa Elba, dentro del barrio “Toba” (jardín de gestión social indígena N°1) se visibilizan basurales que dificultan la escorrentía superficial complicando la accesibilidad en los días de abundantes precipitaciones, sumado a la deficiencia en cuanto a los sistemas de desagües por la escasa presencia de los mismos o por encontrarse con contenidos de residuos sólidos urbanos. También es pertinente aclarar que en las inmediaciones del jardín N°1 se encuentra una laguna que está en proceso de colmatación por vegetación.

El contexto en el que se encuentra el jardín número 154 (ubicado en el barrio Familias Unidas) es más favorable que los que fueron visitados anteriormente, ya que no se observan basurales, y el sistema de zanjeo se aprecia en óptimas condiciones.

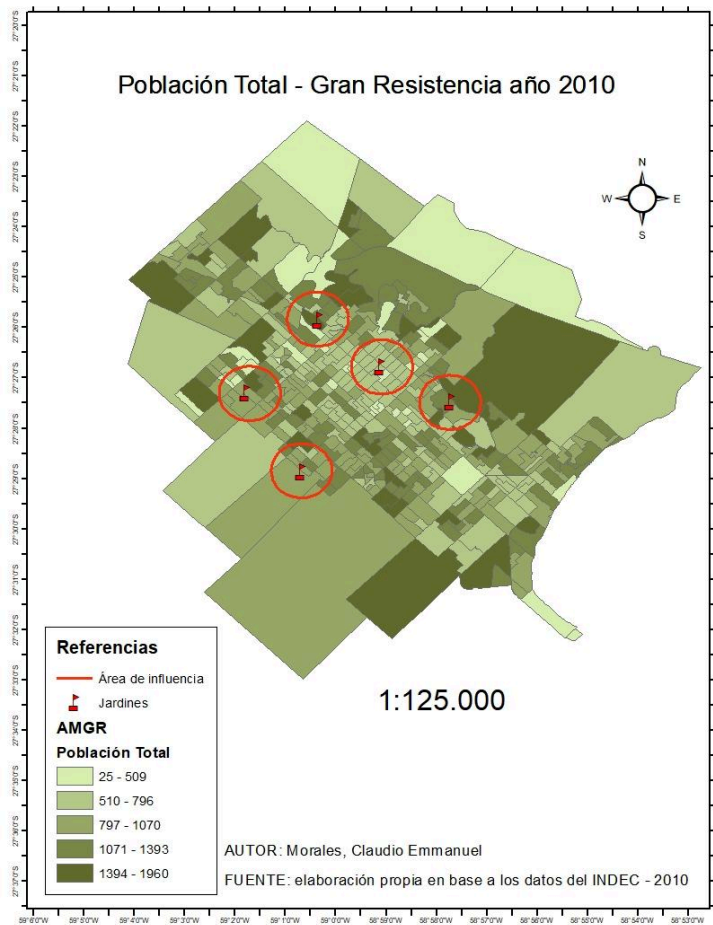
En cuanto al jardín de gestión social, ubicado en el barrio Emerenciano Sena, se debe destacar la organización del barrio, la no presencia de basurales y las condiciones de accesibilidad óptimas en cuanto al barrio.

Luego de poner a consideración las distintas notas de campo y problemáticas elegidas, se debatió acerca de las mismas, esto devino en la reformulación de la pregunta de investigación, siendo esta finalmente:

*“En caso de existir segregación. ¿Cómo influye la planificación territorial en relación a la accesibilidad geográfica a las instituciones teniendo como referencia el transporte público? ¿Existen políticas públicas destinadas al tratamiento de esta problemática? ¿Están dadas las condiciones para la inclusión de niños con movilidad reducida?”.*

Una vez que se concluyó con el procedimiento de campo, se retomó el trabajo de gabinete, utilizando el software Google Earth como herramienta para determinar las áreas de influencia de cada institución, para ello se probaron áreas de 500, 1000 y 2000 metros. Se definió el radio de 1000 metros como el más conveniente, ya que el de 500 resultó ser pequeño para el análisis y los de 2000 metros se superponían lo que no es recomendable para este tipo de estudios. A continuación se presenta la cartografía correspondiente a los puntos de interés y sus respectivas áreas de influencia, teniendo como base los Radios Censales Urbanos del Área Metropolitana del Gran Resistencia y la representación de la cantidad total de población en dichos radios censales:





Mapa Número 1: Población Total - Gran Resistencia año 2010

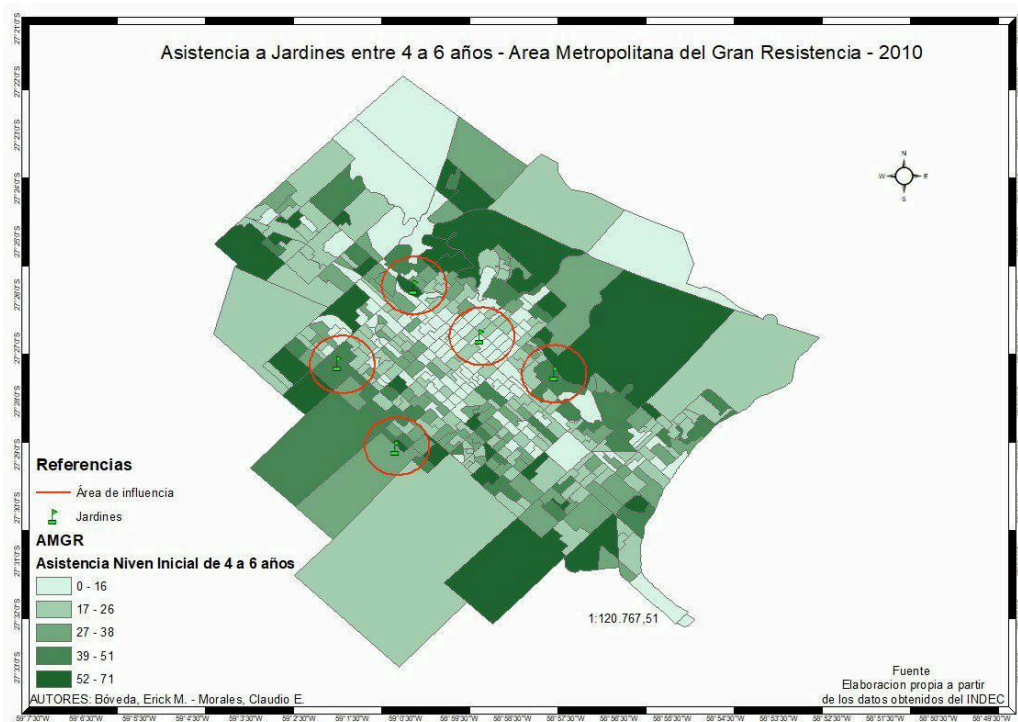
Se representó la variable total de población con el objetivo de contar con un producto cartográfico que denote algo más que sólo la localización de los jardines y su área de influencia. Se procederá a la presentación de la matriz de datos donde se encuentra resumidos los aspectos básicos observados y relacionados con la pregunta de investigación planteada previamente.

VULNERABILIDAD				
	Sitio	Situación	Infraestructura	Socio-Cultural
Jardín del Barrio “Don Bosco” (número 137)	Se observa la escasez de un sistema de desagüe y la presencia tanto de vegetación como de residuos sólidos urbanos, claros factores del retardo en la esorrentía superficial. Al momento de realizar la visita, se desarrollaba una obra al costado de la institución, que podría ser peligrosa para los niños.	Desde el punto de vista geomorfológico, un entorno inundable con bastas posibilidades de anegamientos por precipitaciones, esto se debe a que el barrio se encuentra “encerrado” entre el sistema de defensa contra inundaciones de la ciudad de Resistencia y una gran laguna (de aparente origen meándrico). Acceso al transporte público lejano, y señalización pertinente a la existencia del jardín inexistente.	Cuenta con una rampa pequeña, que puede no llegar a satisfacer la necesidad de acceso a personas con movilidad reducida, debido a que podría resultar muy angosta para tal fin.	En las inmediaciones del jardín se encuentran basurales que condicionan el escurrimiento en días en los que se producen abundantes precipitaciones.
Jardín del Barrio “Toba” (número 1)	La cuadra que se observó con mayor	Se observó que las calles perpendiculares a la	No cuenta con rampa de acceso para sillas de	Se encontraron basurales a cielo abierto,

	detenimiento (la cuadra en la que se encuentra localizada la institución) no cuenta con desagüe visible y también se encuentran depositados en ella desechos tales como botellas y envoltorios de productos alimenticios.	denominada "Villa Elba" no contaban con asfalto y contenían residuos que dificultan el escurrimiento. Paradas de transporte público lejanas al jardín. Además se observó la presencia de una laguna en las cercanías del establecimiento.	ruedas, sin embargo si cuenta con ascensor (aunque angosto) para facilitar el acceso a la planta alta. También se debe destacar que antes de la reciente remodelación contaba con una pequeña rampa.	que retrasan el escurrimiento y son posibles focos infecciosos.
--	---	---	--	---

Aclaración: la matriz precedente sólo se realizó para dos de los cinco jardines de infantes dado que son los que presentan las condiciones más deficientes.

Luego de realizado la representación cartográfica correspondiente y la matriz de datos, se representaron otras variables, las cuales no serán incluidas en su totalidad en el presente trabajo. Sólo se tratará la más importante, la cual es la asistencia al nivel inicial en los distintos radios censales del AMGR:

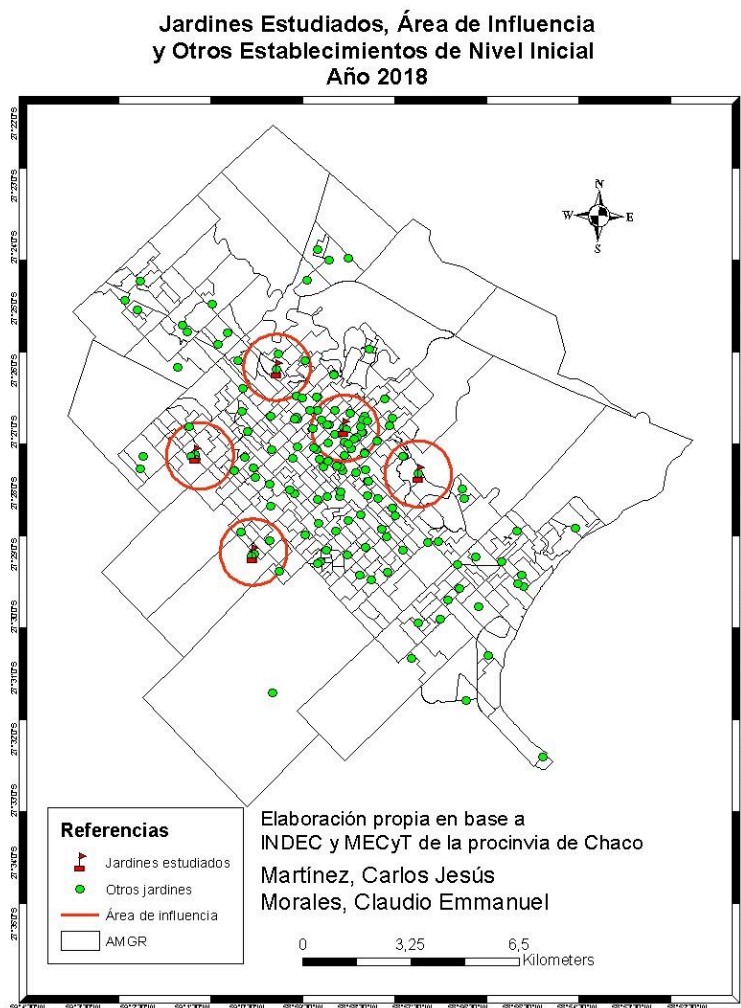


### Mapa Número 2: Asistencia a Jardines entre 4 a 6 años - Área Metropolitana del Gran Resistencia - 2010

La cartografía resultante refleja que, en el Área Metropolitana del Gran Resistencia, la mayor cantidad de población en edades de 4 a 6 años asisten a los jardines de la periferia. Esto se confirma al cotejar la estadística, que indica que los radios censales correspondientes con el área de influencia del jardín del barrio Familias Unidas con un total de 637 infantes es el área con mayor asistencia. No obstante, el área de influencia con los menores valores no es el área del jardín céntrico, el cual posee un total de 321, sino el del barrio Don Bosco con 246.

Es oportuno realizar ciertas aclaraciones, referidas por ejemplo al rango de edad elegido para la representación, se optó por utilizar el rango de 4 a 6 años, ya que si se tomará sólo de 4 y 5 años se dejaría sin contabilizar a aquellos infantes que cumplen años en el segundo semestre del año y dada la fecha del Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas (fuente oficial de esta investigación) existe un margen de niños que debían ser contados. Otra de las aclaraciones refiere que al ser la fuente el Censo, la información no es actualizada y sólo sirve a modo de ilustración del contexto que se daba en el año 2010 además de brindar una base con la cual se puede teorizar acerca de las dinámicas poblacionales actuales. Por último, se debe entender que el hecho de que un radio censal tenga una cantidad  $x$  de infantes que asisten a las instituciones de nivel inicial no significa que esa cantidad de chicos compongan la matrícula de dichos establecimientos, dado que

habría que indagar en el terreno acerca de cuales son los niños que verdaderamente asisten a esas instituciones teniendo en cuenta que la elección del jardín depende de factores como el trabajo de los padres, instituciones de nivel primario y secundario a la que asisten los hermanos mayores -si los tuvieran-, los prejuicios que puedan existir acerca de esos u otros jardines y la influencia real de los mismos en interacción con otros establecimientos.



**Mapa Número 3:** Jardines Estudiados, Área de Influencia y Otros Establecimientos de Nivel Inicial - Año 2018

Tal como se aprecia en el mapa número 3, los jardines elegidos para su estudio comparten su área de influencia con otras instituciones, lo cual lleva a pensar instrumentos que sirvan para obtener la información necesaria que responda a la problemática planteada. Para ello se esbozó un posible cuestionario que podría utilizarse en futuras salidas al terreno, el mismo se encuentra en el apartado denominado Anexo.

Como aproximación final de esta investigación se destaca que debido a la superficialidad del estudio realizado no se ha podido comprobar si existe realmente segregación, sin embargo, lo que si se observa es la escasez de políticas públicas (zanjeo, saneamiento, correcta señalización, educación vial) lo que dificultaría la accesibilidad geográfica a las instituciones, ya sea por medio de transportes públicos o por vehículos particulares. En relación a la condición de infraestructura para el acceso de niños con movilidad reducida a los jardines llama la atención que en la institución del barrio toba se contaba con rampa de acceso para sillas de ruedas antes de su reforma edilicia (2014), mas no luego de dichas obras. Esto se constató a partir de la comparación de la fotografía tomada en el día de la salida de campo y una captura de la función Street View provista por Google.

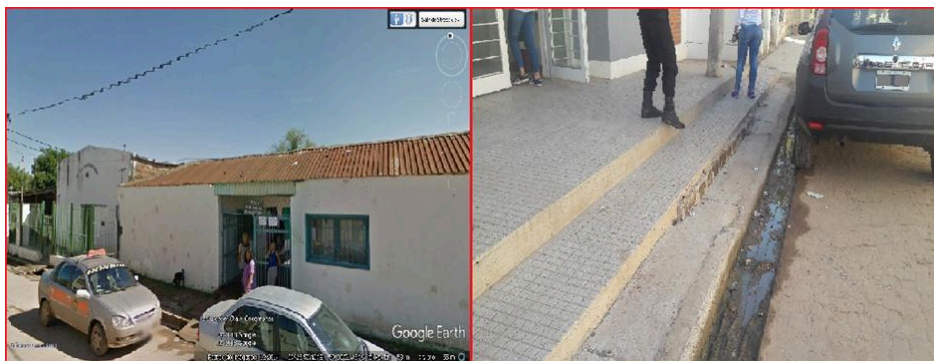


Imagen Número 1: Izquierda: año 2014 fuente: Google Earth – Derecha: 2018 fuente: fotografía propia.

### **Segunda Experiencia: Encuestas en “La Olla” - Ciudad de Corrientes**

Como ya se mencionó antes esta experiencia fue posible gracias a la necesidad por parte de del ministerio de Hacienda y Finanzas de Corrientes de contar con información socio-territorial referida a las necesidades de los barrios que conforman el conglomerado “La Olla”, que recibe ese nombre debido a una cuestión geomorfológica, ya que se asienta en una zona donde antes existían lagunas, por lo tanto se trata de un sector deprimido con respecto a sus alrededores que se inunda con facilidad ante las abundantes precipitaciones que suelen azotar a la provincia.

Para contextualizar el área de estudio se presentarán dos referencias cartográficas, la primera es una imagen donde se observa la localización del conglomerado, al sudeste de la Ciudad de Corrientes y la segunda corresponde a una representación cartográfica donde se visibiliza la distribución de los barrios que componen a “La Olla”:

**Localización - La Olla - Ciudad de Corrientes**

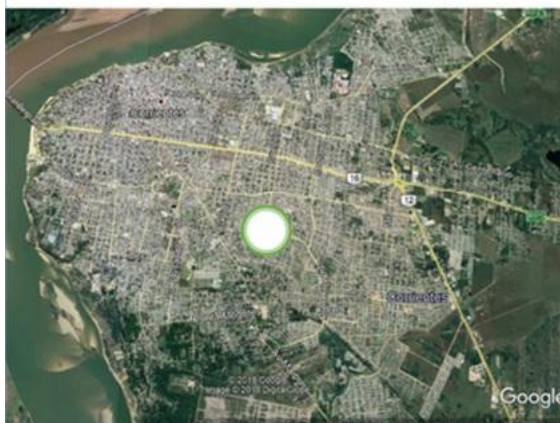
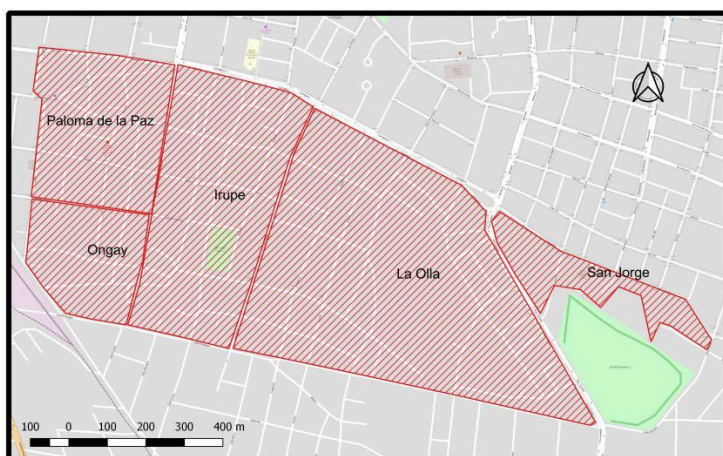


Imagen Número 2: Localización del conglomerado “La Olla” en Corrientes

**Conglomerado "La Olla" - Ciudad de Corrientes**



Mapa Número 4: Conglomerado “La Olla” - Ciudad de Corrientes

Tal como se observa en el mapa número 4, el conglomerado se compone por los barrios Paloma de la Paz., Ongay, Irupé, La Olla y San Jorge. Siendo Paloma de la Paz el único que ha sido relevado en su totalidad hasta el primer semestre del año 2019. Esto ocurre debido a que al estar conformado el equipo de encuestadores por alumnos y docentes, es compleja la organización de días y horarios, además también existe gran influencia de las cuestiones meteorológicas, ya que las precipitaciones obligaron a suspender un considerable número de salidas al barrio, no sólo por la incomodidad de trabajar en la lluvia/llovizna donde las hojas se pueden estropear sino también por el estado de las calles, ya que en su gran mayoría estas son de tierra.

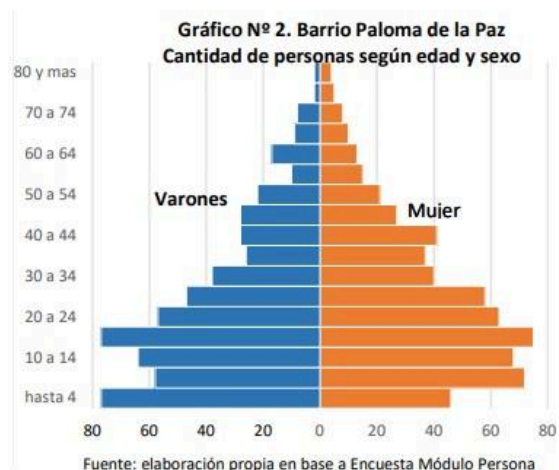
En cuanto a la metodología adoptada, se trató primeramente de la elaboración de las encuestas, trabajo que estuvo íntegramente a cargo del equipo docente que coordina el proyecto, una vez definidos los distintos formularios teniendo en cuenta los requerimientos

del organismo que financia el proyecto y estando estos conformados por tablas y preguntas cerradas, se procedió a la convocatoria de los alumnos interesados en llevar adelante los relevamientos correspondientes, siendo los mismos estudiantes de Geografía, Historia y Relaciones Laborales de la Universidad Nacional del Nordeste.

La puesta en marcha del relevamiento estuvo a cargo de los actores previamente mencionados, y en ella se notó claramente la necesidad de complementar el trabajo de gabinete con el trabajo de campo. Esta necesidad se reflejó en la cartografía -que a modo orientador- fue otorgada por el equipo docente, basada en la observación de imágenes satelitales, en ella se encontraba el parcelamiento correspondiente a las distintas viviendas, sin embargo, esta cartografía, fue sufriendo modificaciones dado que no coincidía totalmente con lo observado al realizar las recorridas de relevamiento de información.

En relación al tratamiento de la información, no sólo se utilizaron los Sistemas de Información Geográfica, sino que también fueron usadas las NTICS (Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación) para la confección de gráficos que ilustran características básicas del conjunto poblacional perteneciente al barrio Paloma de la Paz. Vale aclarar que a fines prácticos las manzanas fueron nombradas con números consecutivos ascendentes partiendo desde uno, y que las casas se nombraron con letras.

### Gráficos Elaborados



Fuente: Falcón, V. - Pertile, V. - Ponce, B. (2018) Primeras aproximaciones al perfil sociodemográfico y económico de la comunidad de “La Olla”. El caso del barrio Paloma de la Paz (2017-2018)



### Cartografía resultante

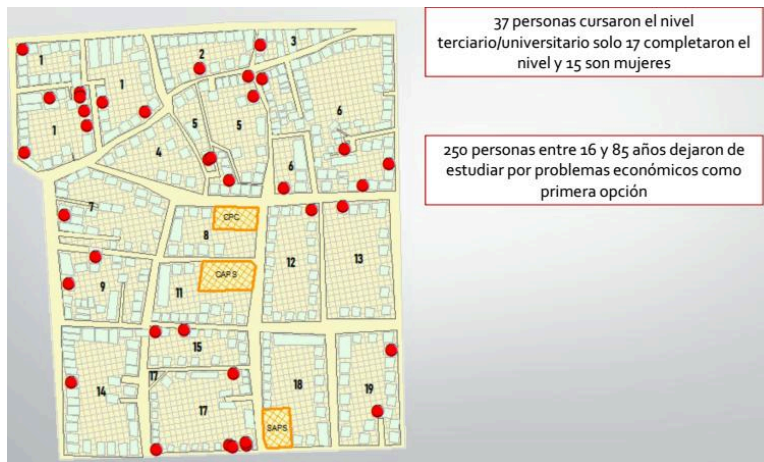


Imagen Número 3: aproximación al nivel educativo - Barrio Paloma de la Paz

En relación a la cartografía resultante se puede tomar como ejemplo principal, el caso expresado en la imagen número 3 en la cual se observa una aproximación al nivel educativo promedio del barrio Paloma de la Paz, la misma muestra que sólo 37 personas cursaron niveles superiores al secundario y que de esas 37, sólo 17 completaron el nivel de las cuales 15 son mujeres, esto sumado al hecho de que 250 personas tuvieron que dejar de estudiar por problemas económicos da una idea de que la baja participación de la población en los niveles superiores de educación remite principalmente a causas relacionadas con la falta de sustento necesario para alcanzar esos niveles de estudio.

### APRECIACIONES FINALES

A continuación se enumerarán las apreciaciones finales de los autores relacionadas con las temáticas abordadas:

- El creciente y vertiginoso desarrollo de las tecnologías de la comunicación y de la información, reflejadas además en los Sistemas de Información Geográfica contribuyen en gran medida a los análisis territoriales concernientes al campo de la Geografía de la Población.
- Por más herramientas que ofrezcan los Sistemas de Información Geográfica, no debe faltar la complementación con el trabajo en terreno que confirmará o refutará cuestiones sólo correctamente observables en el territorio a analizar, sin olvidar los conocimientos teóricos que sustenten los análisis.

- La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en los ámbitos educativos y laboral depende de factores como el contexto (equipamiento, tiempo disponible) pero también responde a la motivación y necesidad por parte de los diferentes actores.

Finalmente se plantea un interrogante para futuras investigaciones:

*¿Hasta que nivel es conveniente el uso de los Sistemas de Información Geográfica en el campo de la Geografía de la Población? ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de la cuantificación que realizan estos sistemas para el análisis socio-territorial?*

## ANEXO

### **Cuestionario sugerido**

Ubicación de la vivienda:

Cerca de Basurales (a menos de 300 metros)

En zona Inundable (Especificar)

Cerca de actividades productivas que contaminan (Especificar)

Otras formas de contaminación: tales como fertilizantes, herbicidas/pesticidas, fumigaciones (Especificar)

Asiste a algún establecimiento educativo:

Asiste

No asiste, pero asistió

Nunca asistió

No responde

¿Presenta alguna discapacidad?

No

Sí (Especificar Tipo)

Recibe beneficio social (pensión):

Sí

No

No sabe/No contesta

¿Dónde vivía hace 5 años?:

En esta localidad/municipio

En otra localidad /municipio

De esta provincia (Especificar)

En otra provincia (Especificar)

En otro país (especificar)

No había nacido

¿Cotidianamente se traslada a otro lugar por algún motivo?:

Sí

No

¿Cuáles son los motivos por los cuales cotidianamente se debe trasladar a otro lugar?:

Por trabajo

Por salud

Por estudio

Otro (Especificar)

Por ese motivo ¿A qué lugar se traslada?:

Dentro de esta localidad/municipio

A otra localidad /municipio

De esta provincia (Especificar)

A otra provincia (Especificar)

A otro país (Especificar)

No sabe/ No contesta

¿Qué distancia aproximada?:

Hasta 100 metros de la vivienda

De 100 y hasta 300 metros de la vivienda

Más de 300 mts. de la vivienda (Especificar)

No sabe/ No contesta

¿Cuánto tiempo demora en recorrer esa distancia?:

Menos de 30 minutos

Entre 30 y 60 minutos

Más de 60 minutos

¿Qué medio de transporte utiliza? (el más utilizado):

Colectivo

Remis

Moto vehículo

Bicicleta

A pie

Automóvil particular

Combi

## BIBLIOGRAFÍA

- Buzai, G. Cacace, G. Humacata, L. y Lanzelotti, S. (2015). Teoría y Métodos de la Geografía Cuantitativa. Mercedes (Buenos Aires). Editorial MCA Libros.
- Cuadra, D. (2014). Los Enfoques de la Geografía en su Evolución como Ciencia. Recuperado de: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo21/archivos/cuadra14.pdf>
- Flores, M. (2016). La Globalización como Fenómeno Político, Económico y Social. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/709/70946593002.pdf>
- Gay, A. y Ferreras, M. (1997). La Educación Tecnológica Aportes para su implementación. Recuperado de: [http://www.ifdcelbolson.edu.ar/mat\\_biblio/tecnologia/curso1/u1/03.pdf](http://www.ifdcelbolson.edu.ar/mat_biblio/tecnologia/curso1/u1/03.pdf)
- Real Academia Española. (2001). Disquisición. En Diccionario de la lengua española (22.a ed.). Recuperado de: <https://dle.rae.es/?id=WQ0Bykx>
- Santiago de, M. (s/f). La revolución tecnológica. Recuperado de: <http://www.acaingpba.org.ar/La%20Revolucion%20tecnologica.pdf>