

# *El territorio escolar tandilense: un abordaje del campo educativo desde los Sistemas de Información Geográfica.*

*SUESCUN RIOS, Pablo Sebastián / Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires – [pablosebastiansuescun@gmail.com](mailto:pablosebastiansuescun@gmail.com)*

---

*Eje7: Educación, Estado y Políticas públicas. Tipo de trabajo: Ponencia.*

---

<sup>a</sup> *Palabras claves: Territorio escolar, análisis espacial, Sistemas de Información Geográfica, bases de datos, productos cartográficos.*

## › **Resumen**

El presente trabajo muestra los avances de una tesis de grado en Geografía, cuyo objetivo es analizar la dinámica del territorio escolar tandilense en el período 2001-2021 a partir del procesamiento de datos de fuentes oficiales de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, y la construcción de cartografías digitales mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) de código libre (Quantum GIS). En palabras de Santos (1996), el territorio se presenta como “un sistema de configuraciones de objetos materiales y sociales mediados por relaciones sociales que modifican y transforman la naturaleza”, esto remite no sólo al carácter físico del territorio, sino también a las relaciones simbólicas y de poder que en él se constituyen, y que dan lugar a los consecuentes cambios del mismo a través del tiempo. Se propone comprender la dinámica espacial en el recorte temporal definido a partir de las transformaciones experimentadas en el territorio escolar en la localidad de Tandil. Para esto, se analizan dos variables que resultan significantes en la construcción y distribución del territorio escolar tandilense: número de establecimientos (de gestión estatal y privada), y distribución de la matrícula en los mismos. Se busca describir patrones en la localización de los establecimientos educativos y la concentración de la matrícula e identificar factores asociados a ello. Se plantea un abordaje de la problemática desde una metodología principalmente cuantitativa, con el objetivo de recuperar los antecedentes de las agencias estatales y generar resultados que sean superadores de la recopilación de información en bases de datos, pudiendo generar productos cartográficos que den cuenta de la distribución de establecimientos educativos y su matrícula. Se destaca la importancia

de la obtención y manejo de datos representativos de la realidad como un vector fundamental en la formulación de políticas educativas, en tiempos donde la información fluye de forma más dinámica que nunca. La convergencia de los momentos, como posibilidad de conocer instantáneamente acontecimientos de puntos lejanos, como también de grandes volúmenes de información localizada, es una de las características propias del proceso de globalización al que asistimos (Santos, 2000). En este sentido, los datos cuantitativos (estadísticas censales, matrículas, número de establecimientos) constituyen una batería de información útil en cuanto a la identificación y resolución de problemáticas educativas.

En resumen, tomando como unidad de análisis la distribución espacial de la matrícula y de los establecimientos educativos de nivel primario y secundario, el trabajo intenta responder a las siguientes preguntas:

- *¿Qué transformaciones ha experimentado el territorio escolar en los últimos 20 años?*
- *¿Es posible encontrar patrones espaciales en esas transformaciones?*
- *Si es que lo existen, ¿qué variables socio-demográficas podrían estar explicando estos patrones?*

### › ***Las transformaciones territoriales y su relación con la escolaridad.***

El abordaje de la problemática educativa se da desde una metodología principalmente cuantitativa, pudiendo hacer uso de la vasta cantidad de datos producidos por agencias estatales que se encuentran digitalizados. En este sentido, se propone trabajar con dos variables significativas (número de establecimientos tanto de gestión pública como privada, y matrícula escolar) para poder obtener el comportamiento de la distribución de establecimientos escolares y la matrícula dentro de la Ciudad de Tandil, como también la relevancia propia de cada uno de los sectores en la conformación del territorio escolar tandilense. La finalidad del trabajo es poder realizar un aporte al campo de estudio de la educación desde el campo disciplinar geográfico, específicamente desde la geografía cuantitativa, a partir del estudio de un caso concreto. El territorio escolar

tandilense presenta, basado en la hipótesis que guía esta investigación, un significativo crecimiento de la oferta educativa privada en los últimos 20 años (instalándose sobre el sur-este de la ciudad), como también así una concentración de la matrícula en establecimientos puntuales. Esta dinámica se relaciona con la expansión que la ciudad ha tenido durante el siglo XXI, respondiendo al comportamiento diferenciado de dos variables demográficas: por un lado, el aumento de la población y por otro, la expansión del territorio edificado para viviendas familiares. Estos fenómenos no se manifiestan territorialmente en el mismo sentido: mientras que la expansión del poblamiento de la ciudad se sitúa en la zona Norte y Noroeste, el auge de la construcción se ha dado hacia la zona Sur y Sureste de la misma. Estos fenómenos, centrales al momento de pensar la localización de establecimientos educativos, pone sobre la mesa la pregunta de cómo se ha transformado el territorio escolar tandilense ante la presencia de procesos tan dispares, dando respuesta a las demandas educativas de los diferentes sectores de la sociedad.

El territorio urbanizado se encuentra en constante transformación, abarcando un proceso de equipamiento material que produce y reproduce nuevas formas fragmentadas producto de la desigual distribución del conocimiento y la información por parte de la ciudadanía. Esto da lugar a la construcción de una oferta y demanda educativa variada, que debe responder tanto a las racionalidades propias del espacio geográfico, representada a partir de objetos y acciones (y relaciones) técnicas con alto contenido informacional y soportes del saber hegemónicos, como también a los espacios que quedan por fuera –o subordinados- a las lógicas de la globalización (Santos, 2000). La naturaleza de estas transformaciones del espacio permiten elaborar una geografía de la educación, que por un lado participa de la remodelación del territorio y por otro lado lo condiciona (Gómez, 2008), y que puede materializarse en productos cartográficos que resulten representativos de las transformaciones acontecidas en el período seleccionado.

### › ***Los SIG como herramienta de investigación.***

Suele acuñarse las expresiones “sociedad del conocimiento” y “sociedad de la información” para referirse, de forma sintética, al período histórico por el que estamos transitando. En este sentido, la dinámica con la que se generan, procesan y fluyen datos ha alcanzado niveles inéditos en la historia de la humanidad, otorgándole a estos “bienes” intangibles un valor fundamental en la resolución de problemáticas tanto en las esferas privadas, como también en agencias públicas de múltiples escalas. En efecto, este contexto ha fundamentado la importancia de las ciencias de la

información geográfica, y la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG) como una herramienta imprescindible en la generación y procesamiento de datos y la toma de decisiones.

Los SIG se traducen entonces como una innovación dentro del campo laboral de la disciplina geográfica, pero también dentro de la investigación: la obtención de estadísticas propias de la vida social y su posterior concreción en datos concretos, invita a los investigadores a la utilización de los SIG como un complemento que profundiza la complejidad de las problemáticas a estudiar. El desafío en este sentido, dice Moreno Jiménez (2016), es “lograr que ese conocimiento geográfico sea conocido, asimilado, valorado y utilizado por parte de ciertas categorías de sus destinatarios más genuinos” (p. 11). Para esto, dice el autor, es fundamental, en primera instancia, producir y disponer de productos de conocimiento útil, capaces de orientar las decisiones y acciones humanas de forma certera, preparar los productos de manera que sean asimilables por los distintos segmentos de destinatarios potenciales, identificar y organizar agentes y organizaciones capaces de asumir e impulsar actuaciones acordes con ese conocimiento, comunicar dichos saberes a través de canales efectivos de difusión y transferencia, y disponer de un marco normativo que legitime, viabilice y respalde la adopción de este conocimiento en decisiones territoriales.

La Geografía Aplicada<sup>1</sup> (Buzai, 2016:20) a la resolución de problemáticas del ámbito educativo es un campo de estudio emergente dentro de la disciplina geográfica en nuestro país, pero que tiene mayor desarrollo a nivel global. A escala nacional, se pueden recuperar los trabajos de Buzai y Baxendale (2004) referidos a la “Distribución espacial socio-educativa y localización de escuelas polimodales en la ciudad de Luján”, cuya fundamentación parte de una “aproximación exploratoria bivariada” (p. 8), en la que el fundamento es la combinación de dos variables significativas que puedan proveer de una situación contextual asociada a la localización de escuelas polimodales. También existen ejemplos de los mismos autores (2008) utilizando Modelos de localización-asignación aplicados a servicios educativos en la ciudad de Luján. La modelización de las estructuras espaciales subyacentes, dice Buzai (2016), funcionan como un componente fundamental de la planificación territorial, dividida en un “componente científico” asociado al uso de conocimientos, metodologías y herramientas, y un componente profesional, compuesto de normativas y prácticas orientadas a actuar sobre las estructuras territoriales desde las directrices políticas.

El contexto global presenta un abanico de organismos internacionales trabajando en la conjunción de la información geolocalizada para la resolución de problemáticas educativas. Vale la pena recuperar los trabajos realizados por el “International Institute for Educational Planning” de la UNESCO, dirigido por la investigadora Amelie Gagnon, en múltiples partes del mundo, cuyas problemáticas de investigación varían entre el mapeo de las edades escolares promedio a nivel distrital en el Este de la India, o la presencia de riesgos naturales cercanos a escuelas colombianas, entre otros. En este sentido, los antecedentes tanto a nivel nacional como a nivel global dan cuenta de un campo de estudio de vital importancia para la resolución de problemáticas en el nuevo milenio. En este caso, la orientación hacia las problemáticas educativas pretende utilizar datos existentes en organismos públicos, cuyo potencial de uso puede derivar en políticas educativas efectivas, propensas para la heterogeneidad de situaciones que se localizan en el territorio.

› ***Recolección y normalización de datos: un paso previo fundamental en el trabajo con SIG.***

El trabajo se sitúa, principalmente, en el paradigma cuantitativo de la disciplina geográfica. En este sentido, se plantea la metodología de Análisis Espacial, apoyada sobre la concepción de “Geografía Aplicada” que se desarrolla a partir de los cinco conceptos que la componen:

La Geografía Aplicada aborda la organización del territorio a través de una investigación científica que se apoya en los cinco conceptos principales del Análisis Espacial: Localización en ubicaciones específicas, Distribución Espacial en la forma en que se reparten diferentes entidades sobre el espacio geográfico, Asociación Espacial a través de la correspondencia que existe entre diferentes distribuciones, Interacción Espacial mediante relaciones de desplazamiento horizontal y Evolución Espacial ante la incorporación de la dimensión temporal. (Buzai, 2016, p.19)

En este sentido, es fundamental estudiar la totalidad de los aspectos que llevan a la realización de diversos diagnósticos espaciales, con énfasis (en este caso) en aspectos poblacionales y educativos que apoyan el descubrimiento de la “Síntesis Territorial” (Buzai, 2016) como última expresión de la modelización de la organización del territorio. La Geografía, en efecto, estudia desde la perspectiva sistémica a las leyes que rigen las pautas de distribución espacial. Al entender a la realidad como un sistema complejo, no sólo se tienen en cuenta todos los elementos que lo componen, sino que también se obtienen relaciones entre variables físicas, sociales, ambientales,

culturales y económicas. Esto, en simples palabras, nos da la pauta y la condición para poder estudiar fenómenos educativos desde la Geografía: la localización y deslocalización de establecimientos educativos, y su correspondiente variación en cuanto a matrícula se encuentra conectada –y es explicada- por factores espaciales. Para lograr un análisis espacial cuantitativo con SIG se parte de un hilo conductor predeterminado:

Para lograrlo, su hilo conductor parte de considerar que la realidad existe (realismo), que puede ser estudiada a partir de sus elementos materiales (materialismo), que estos elementos se relacionan ampliamente en la conformación de sistemas (sistemismo), y que la forma más eficiente de acceder a ello es a través de la ciencia (cientificismo). (Buzai, 2016, p.21)

El presente trabajo de investigación parte del uso de fuentes secundarias de información. Por un lado, la Nómina de Establecimientos educativos de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, cuyo contenido se compone de información útil al momento de recuperar información para la investigación: clave provincial (necesaria al momento de geolocalizar las escuelas), sector de gestión, nombre del establecimiento, dirección, ámbito geográfico (urbano-rural) y número de matrícula, desagregada para cada uno de los niveles y modalidades existentes. Por otro lado, se utilizó el “Mapa Escolar”, cuya información espacial (coordenadas de cada uno de los establecimientos educativos) resultó un insumo fundamental al momento de realizar geoprocesamientos.<sup>2</sup>

La elección de esta metodología de investigación se basa en la existencia de datos relevados que sirven como un insumo fundamental al momento de trabajar con Sistemas de Información Geográfica y Bases de Datos. Se reconoce en el territorio bonaerense un proceso de *privatización por concentración* de matrícula en el sector privado, mientras que el sector público se ha *diversificado institucionalmente* (Correa, Giovine y Suasnábar, 2021). No obstante, y a pesar de las diferencias propias de cada uno de los Partidos que componen la provincia, la hipótesis de este

---

<sup>2</sup> Al momento de trabajar con datos, es primordial eliminar la información que no va a ser de utilidad para los fines de la investigación. Por lo tanto, en primera instancia, se recortó la información de los establecimientos correspondientes al Partido de Tandil, para que al momento de trabajar con el SIG (QGis) la lectura y concreción de procedimientos se dé de forma fluida. De esta manera, a partir del manejo de tablas de cálculos (Excel) se estandarizaron datos que pudieran ser adjuntados dentro del SIG en cuestiones de formato, para poder geolocalizar las escuelas del Partido y de esta manera concluir con el producto base sobre el que se trabaja.

trabajo argumenta que la ciudad de Tandil persigue este comportamiento, por lo que la consulta de fuentes estadísticas oficiales, el procesamiento de datos y la construcción de productos cartográficos que den cuenta de la evolución de cada uno de los sectores resulta pertinente para comprender el fenómeno a nivel local.

› ***Algunos avances en la investigación.***

Tal como se dijo anteriormente, la recolección y normalización de datos es uno de los pasos fundamentales en la investigación cuantitativa: es imprescindible trabajar con datos que posean el mismo formato y sean compatibles con los software a utilizar en el desarrollo de la investigación. Indagar en las diferentes agencias estatales proveedoras de datos y estadísticas fue el primer paso del proyecto. Los datos necesarios para trabajar (nómina de establecimientos, matrícula) se encontraban en bases de datos diferenciadas por años (del 2009 al 2021, respectivamente). Por otro lado, al trabajar con SIG era necesario ahondar en la localización de cada uno de estos establecimientos: uno de los elementos fundamentales del trabajo con SIG es la utilización de información georreferenciada. Para esto, se utilizaron los datos propios del “Mapa Escolar” de la provincia de Buenos Aires, correspondiente a la Dirección General de Cultura y Educación. Hasta aquí, toda la información necesaria para el período 2009-2021 se encontraba al alcance, pero en bruto.

Para poder subir los datos recolectados al SIG QGis hubo que trabajar sobre las bases de datos correspondientes: en primera instancia, eliminar la información que no fuera relevante para el desarrollo del trabajo. En primer lugar, aislar los datos correspondientes al partido de Tandil, ya que las nóminas de establecimientos contienen información provincial, lo que dificultaría la velocidad de procesamiento y el trabajo dentro del SIG.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
IDIGO	DISTRIB	NOMBRE DISTRIB	EDUCATIVA	PROVINCIA	TOR DE GEST	DEPENDENCIA	NEXO O ESTABLE	ESTABLE	CAJILE	NRO	LOCALIDAD	ORGANIZACIÓN	NITITO GEOGR	ESTIMADA	NIVEL INICIAL	NIVEL PRIMAR	NIVEL SECUNDA	NIVEL SUPERIOR	NIVEL PRIMAR	NIVEL MEDICIÓN	N	
15525	102	Tandil	20	0102AA0003	Estatal	Oficial	SEDE	CENTRO POL	LEANDRO N	474	TANDIL	ESCUELA DE	Urbano	NO								
15526	102	Tandil	20	0102AA0004	Estatal	Oficial	SEDE	INSTITUTO	LEANDRO N	474	TANDIL	ESCUELA DE	Urbano	NO				300				
15527	102	Tandil	20	0102AC0002	Estatal	Oficial	SEDE	ESCUELA DE	9 DE JULIO	276	TANDIL	ESCUELA DE	Urbano	NO				94				
15528	102	Tandil	20	0102AM0001	Estatal	Oficial	SEDE	CONSERVAT	ALEM F/ BE	511	TANDIL	CONSERVAT	Urbano	NO				162				
15529	102	Tandil	20	0102BS0001	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	AV. SANTAM	851	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				556				
15530	102	Tandil	20	0102BS0002	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	4 DE ABRIL	890	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				455				
15531	102	Tandil	20	0102BS0003	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	AVDA. MAR	1550	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				125				
15532	102	Tandil	20	0102BS0004	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	SARMIENTO	S/N	MARIA IGN	ESCUELA SE	Rural Agru	NO				115				
15533	102	Tandil	20	0102BS0005	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	AMEGHINO	855	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				229				
15534	102	Tandil	20	0102BS0007	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	PALACIOS E	1597	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				142				
15535	102	Tandil	20	0102BS0008	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	DANTE ALIC	590	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				171				
15536	102	Tandil	20	0102BS0009	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	11 DE SETIE	1461	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				165				
15537	102	Tandil	20	0102BS0010	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	UGALDE E/	S/N	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				83				
15538	102	Tandil	20	0102BS0012	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	LAVALLE Y L	S/N	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				162				
15539	102	Tandil	20	0102BS0013	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	J. A. CABRAL	629	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				153				
15540	102	Tandil	20	0102BS0014	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	COLECTORA	2094	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				181				
15541	102	Tandil	20	0102BS0015	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	AV. JUAN	874	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				104				
15542	102	Tandil	20	0102BS0016	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	AV. DEL TRAF	S/N	DE LA CANA	ESCUELA SE	Rural Agru	NO				59				
15543	102	Tandil	20	0102BS0020	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	CHEVERRIE	222	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				134				
15544	102	Tandil	20	0102BS0023	Estatal	Oficial	SEDE	ESC. SECUN	AV. RIVADA	102	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				50				
15545	102	Tandil	20	0102BS2123	Estatal	Oficial	KO O EXTENS	EXTENSION	MADRINI E	S/N	CERRO LEON	ESCUELA SE	Urbano	NO				70				
15546	102	Tandil	20	0102BS2160	Estatal	Oficial	KO O EXTENS	EXTENSION	CHAPALDO	S/N	TANDIL	ESCUELA SE	Urbano	NO				52				
15547	102	Tandil	20	0102DC0703	Estatal	Oficial	KO O EXTENS	CENTRO DE	COLON	1495	TANDIL	CENTRO DE	Urbano	NO							20	
15548	102	Tandil	20	0102DC0706	Estatal	Oficial	KO O EXTENS	CENTRO DE	CASACUBER	581	TANDIL	CENTRO DE	Urbano	NO							51	
15549	102	Tandil	20	0102DC0707	Estatal	Oficial	KO O EXTENS	CENTRO DE	BELGRANO	793	TANDIL	CENTRO DE	Urbano	NO							15	
15550	102	Tandil	20	0102DC0708	Estatal	Oficial	KO O EXTENS	CENTRO DE	FUGL	601	TANDIL	CENTRO DE	Urbano	NO							23	
15551	102	Tandil	20	0102DC0709	Estatal	Oficial	KO O EXTENS	CENTRO DE	la pastora	590	TANDIL	CENTRO DE	Urbano	NO							46	
15552	102	Tandil	20	0102DC0710	Estatal	Oficial	KO O EXTENS	CENTRO DE	SAN FRANC	2148	TANDIL	CENTRO DE	Urbano	NO							31	
15553	102	Tandil	20	0102DC0711	Estatal	Oficial	SEDE	CENTRO DE	13 ESQUINA	S/N	GARDEY	CENTRO DE	Rural Agru	NO							11	
15554	102	Tandil	20	0102DC0713	Estatal	Oficial	SEDE	CENTRO DE	SARMIENTO	S/N	MARIA IGN	CENTRO DE	Rural Agru	NO							41	
15555	102	Tandil	20	0102DC0715	Estatal	Oficial	SEDE	CENTRO DE	la pastora	590	TANDIL	CENTRO DE	Urbano	NO							71	

Figura 1.1. Nómina de establecimientos de la ciudad de Tandil.

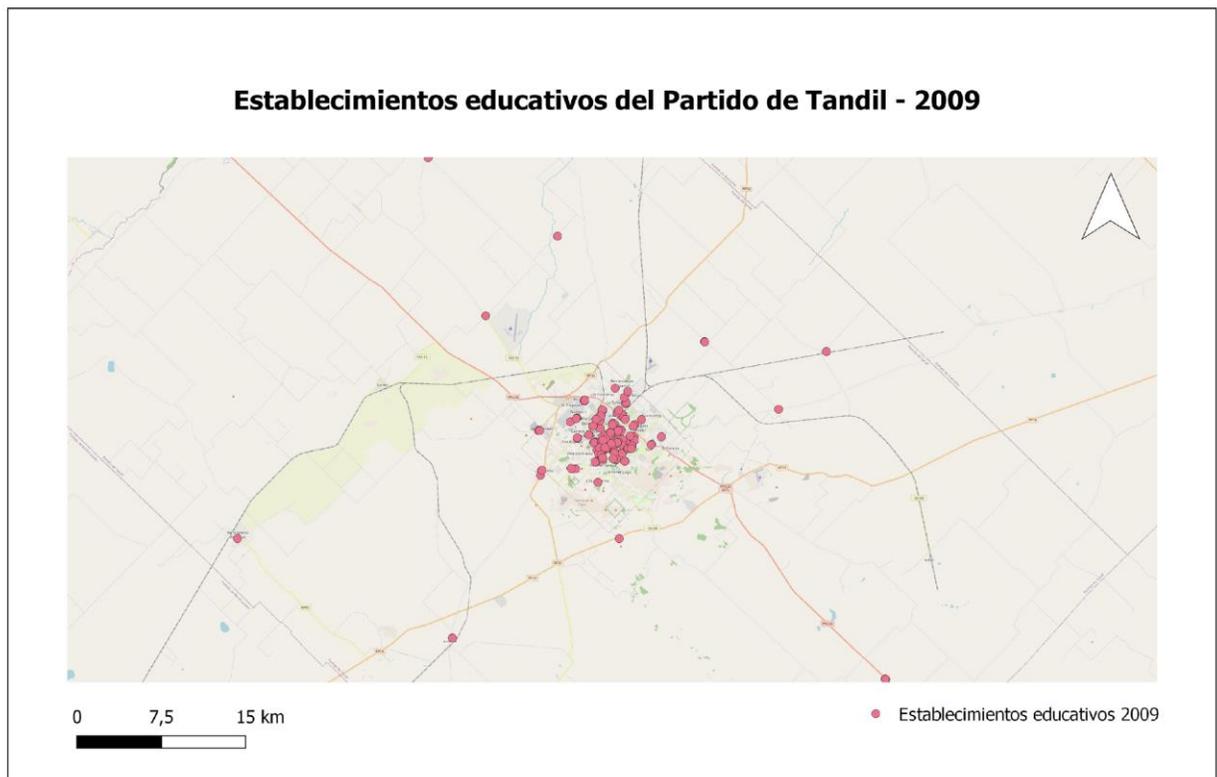
En segundo lugar, concatenar información presente en el “Mapa Escolar” a las nóminas de establecimientos. Aquí, lo fundamental fue incorporar las coordenadas que permitiría la georreferenciar dentro del Software las escuelas. Para realizar este procesamiento, hubo que extraer las coordenadas de la base de datos del “Mapa Escolar” y vincular mediante clave provincial a cada escuela con su respectiva localización. Para esto se utilizaron herramientas propias de Microsoft Excel.

A1	clave	latitud	longitud
1	clave	latitud	longitud
2	0001AD0003	-34.91743245	-57.947606235932511
3	0001AD0003	-34.91743245	-57.947606235932511
4	0001AD0003	-34.91743245	-57.947606235932511
5	0001AE0001	-34.91404096	-57.957036214843029
6	0001AE0002	-34.93405197	-57.924257915474982
7	0001AM0001	-34.89811091	-57.985056368569253
8	0001AM0001	-34.89811091	-57.985056368569253
9	0001AM0001	-34.89811091	-57.985056368569253
10	0001AT0004	-34.91183425	-57.945507712904018
11	0001AT0004	-34.91183425	-57.945507712904018
12	0001AT0004	-34.91183425	-57.945507712904018
13	0001AZ0002	-34.91710363	-57.969299463518958
14	0001AZ0002	-34.91710363	-57.969299463518958
15	0001DC0705	-34.88878030	-57.997966763249771
16	0001DC0707	-34.91492221	-57.932395951679558
17	0001DC0711	-34.93746840	-57.953269532163674
18	0001DC0714	-34.98436632	-58.088904451274864
19	0001DC0715	-34.94571650	-57.984382234846287
20	0001DC0716	-34.95390910	-57.887245850008327
21	0001DC0720	-34.94957576	-57.940139922212971
22	0001DC0722	-34.96297865	-57.966265242943066
23	0001DC0723	-34.99766643	-58.04566090512569

Figura 1.2. Coordenadas extraídas del “Mapa Escolar” para cada una de las claves provinciales de la ciudad de Tandil.

Mediante modificaciones de formato (por ejemplo, el paso de formato “xlsx. A csv. para poder visualizar las tablas en Qgis) se ingresó la información ya lista para realizar los análisis. Cabe recalcar que este proceso, que en este trabajo sólo visualizamos para el Año 2009, se realiza de

forma diferenciada para cada uno de los años que aborda el trabajo en cuestión, intentado visualizar las transformaciones que experimenta el territorio en este período.



**Figura 1.3. Establecimientos educativos de la ciudad de Tandil para el año 2009.**

Se intentaron mostrar en este trabajo las potencialidades de los Sistemas de Información Geográfica en el análisis de problemáticas educativas a partir de la recolección, normalización y procesamiento de datos de fuentes oficiales. No obstante, el desarrollo del trabajo de investigación no se encuentra exenta de obstáculos, tanto al momento de realizar procesos como al momento de seguir recolectando datos: la diferenciación en cuanto a la visualización y composición de los datos a lo largo del tiempo obliga al investigador a realizar –constantemente- una ardua tarea de normalización y estandarización de los mismos, para seguir avanzando en el proyecto.

A través de la participación en las *VII Jornadas Nacionales y V Latinoamericanas de Investigadorxs en Formación en Educación* no sólo se busca compartir avances de una investigación particular, sino también destacar la importancia del abordaje de problemáticas educativas desde un campo (el del análisis de datos vinculado a los Sistemas de Información Geográfico) escasamente indagado a escala nacional. La vasta existencia de datos digitalizados y

disponibles para su utilización nos exige a los investigadores en formación adentrarnos en el mundo de las Tecnologías de la Información para profundizar nuestros trabajos y construir información que pueda materializarse en políticas públicas.

## **Bibliografía**

- Baxendale, C; Buzai, G (2004). Distribución espacial socio-educativa y localización de escuelas polimodales en la ciudad de Luján. Una aproximación exploratoria bivariada. *Revista Huellas* (9). UNLU.
- Baxendale, C; Buzai, G (2008). Modelos de localización-asignación aplicados a servicios públicos urbanos: Análisis espacial de escuelas EGB en la ciudad de Luján. *Revista Universitaria de Geografía* (17) pp. 233-254.
- Buzai, G. (2016). Geografía Aplicada a la solución de problemáticas sociales. En: *Soluciones Espaciales a Problemas Sociales Urbanos*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Correa, N. Giovine, R. y Suasnábar, J.M. (2021). Políticas, territorios e investigación educativa: la privatización “por concentración” en la Provincia de Buenos Aires (2001-2018). *RELAPAE*, (14), pp. 36-50.
- Gómez, S. (2008). El uso del territorio por los ciudadanos a partir de la escolarización en Tandil: una tendencia hacia la fragmentación: En: *Contribuciones Geográficas para el estudio de la ciudad de Tandil*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Moreno Jiménez, A. (2016). Prólogo. En: *Soluciones Espaciales a Problemas Sociales Urbanos*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Santos, M. (1996). *Metamorfosis del espacio habitado*. Oikos-Tau, Barcelona.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y Tiempo. Razón y Emoción*. Barcelona: Editorial Ariel S.A.