

Expansión urbana y movilidad en el área metropolitana Santa Fe-Paraná

La relación entre los flujos de viajes y las dinámicas de crecimiento de la mancha urbana

La expansión urbana es un tema clave y muy reiterado en los estudios urbanos de los últimos 20 años. Sin embargo, el dato cuantitativo del incremento de suelo urbano por sí solo conduce a estudios descriptivos que no permiten mayores interpretaciones sobre la caracterización de dichas expansiones, así como de los procesos que se desencadenan en el territorio. El presente trabajo, producto de una tesis doctoral, parte de un relevamiento propio de la expansión urbana en los aglomerados Gran Paraná y Gran Santa Fe entre los años 2003-2020, cuyos datos se ponen en relación con la dinámica de población de las localidades y con las modalidades de ocupación del suelo urbano. Además, se incorpora al análisis la variable de la movilidad a través de la observación de los flujos de viajes 'por motivos' en ambos aglomerados, derivados del trabajo con los datos tomados de la ENMODO Santa Fe-Paraná 2012. Como resultado se pudieron confirmar hipótesis iniciales que se venían formulando en relación a los diferentes estadios de consolidación de los aglomerados, pero también se realizaron lecturas que abren el análisis a nuevas hipótesis y la vinculación con las metodologías cualitativas experimentadas.

PALABRAS CLAVE: EXPANSIÓN URBANA, FLUJOS DE VIAJES, AGLOMERADO BIPROVINCIAL.

★

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Nacional del Litoral (FADU-UNL). Santa Fe, Argentina. ¶ Docente-investigadora. Urbanismo II (Cátedra Bertuzzi), FADU-UNL. Miembro responsable del PI CAI+D 2024 «Observatorio Urbanístico del Área Metropolitana Santa Fe-Paraná (AMSF-P). Transformaciones urbano-territoriales y agenda pública en la actualidad».

1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo tiene como objetivo general exponer las relaciones conceptuales que se pudieron establecer tras realizar diferentes análisis y relevamientos de corte cuantitativo en el área metropolitana Santa Fe-Paraná (AMSF-P), en relación a la expansión urbana y los flujos de movilidad. Se aclara que dichos registros fueron realizados en el marco de la tesis doctoral «Espacio de la vialidad interurbana. Un patrón diferencial en la dinámica de expansión del área metropolitana Santa Fe-Paraná en las dos primeras décadas del siglo XXI» (Santiago, 2023) y también en el marco del trabajo conjunto con la Dra. Andrea Gutiérrez, en relación a la construcción de datos y cartografías con base en la encuesta de movilidad domiciliaria Santa Fe-Paraná 2012 (ENMODO SF-P 2012), cuyas cartografías se encuentran publicadas en la plataforma del Programa Transporte y Territorio (FILO-UBA)¹.

Así también, este artículo presenta continuidad temática con el anteriormente presentado en el Boletín del Observatorio Urbanístico del área metropolitana Santa Fe-Paraná (OUAMSF-P) edición #8, titulado «Análisis espacial de los flujos de viajes por motivos en el AMSF-P» (Santiago, 2023), retomando parte de la lectura de los datos allí presentados.

Finalmente, se incorpora una aproximación de lo que fue el trabajo con metodologías cualitativas durante la tesis doctoral antes mencionada, poniendo el foco en la relación interpretativa que se pudo establecer con los datos cuantitativos.

Lista de siglas y abreviaciones utilizadas

- AMSF-P: Área Metropolitana Santa Fe-Paraná
- CIPPEC: Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento.
- DNV: Dirección Nacional de Vialidad.
- DPV: Dirección Provincial de Vialidad.
- ENMODO SF-P 2012: Encuesta de Movilidad Domiciliaria Santa Fe-Paraná, 2012.
- GAUs: Grandes Aglomerados Urbanos Argentina.
- GP: Gran Paraná.
- GSF: Gran Santa Fe.
- ONU: Organización de las Naciones Unidas.
- OUAMSF-P: Observatorio Urbanístico del Área Metropolitana Santa Fe-Paraná.
- RN: ruta nacional.
- RP: ruta provincial.
- TMDA: tránsito medio diario anual.

2. RELEVAMIENTO DE LA EXPANSIÓN URBANA EN EL AMSF-P

La expansión urbana es una de las principales preocupaciones de los investigadores ligados a los estudios urbanos de todo el mundo, sobre todo a partir del 2007 cuando se constató que la población urbana mundial ya era mayor a la rural. Actualmente, según datos oficiales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el 54% de la población mundial reside en áreas urbanas y se prevé que para 2050 ese valor llegue al 66%. Sin embargo, en Latinoamérica este proceso se da mucho antes, siendo que para la década del '60 la población urbana ya había superado a la población rural. Para el caso de Argentina concretamente el censo de 2010 arrojaba el dato de que 9 de cada 10

¹ Se puede acceder a las mismas por medio del siguiente link: <https://transporteterritorio.wixsite.com/pttuba/cartogmovilstafe-paran%C3%A1>

personas vivían en áreas urbanas², tendencia que se mantiene en 2022 con el 92% de la población total del país viviendo en áreas urbanas.

Para el presente trabajo de relevamiento de la expansión urbana en el AMSF-P, la metodología utilizada consiste en la identificación del agregado de áreas urbanizadas en horizontal, realizado a partir del procesamiento digital de imágenes satelitales tomadas por los satélites Landsat. Se trata de un método que identifica lo urbano a partir de que existan construcciones en los terrenos³. Como este método no es exacto para la observación de la escala que aquí se aborda, se realizaron ajustes manuales de las siluetas urbanas en SIG (Sistemas de Información Geográfica), cotejando mediante un proceso de foto lectura, análisis e interpretación de las imágenes satelitales provistas por Google, a través de la plataforma Google Earth. Para definir las siluetas urbanas se tienen en cuenta los usos comerciales, logísticos e industriales. No se contemplan las actividades rurales de ningún tipo, como por ejemplo los feedlots, ladrilleras, cavas, criaderos, huertas, áreas sembradas, etc.

Otra aclaración importante, y que fue posible gracias a los ajustes manuales del proceso de foto

lectura, es que dentro de las siluetas urbanas se consideran a las áreas urbanizadas independientemente de si están ocupadas o no, es decir que se incluyen los loteos aún no edificados ya que la presencia de la infraestructura urbana da cuenta del proceso de cambio de uso de suelo, de rural a urbano.

La definición de cortes temporales se realizó de la siguiente manera:

- 1er corte: al 2003⁴, se toma este año porque es el año más antiguo donde se cuenta con imágenes de Google Earth en buena definición, para la foto lectura. Este corte permite luego realizar la relación con la población censada en 2001.
- 2da corte: 2003/2011, se toma al año 2011 siendo el año previo a la materialización de los créditos PRO.CRE.AR que produjeron cambios sustanciales en las áreas urbanas, por eso resultó pertinente realizar el corte allí, para identificar la situación previa a ese proceso.
- 3er corte: 2011/2020 este último corte registra el proceso actual, desde el inicio de los créditos PRO.CRE.AR hasta el año de pandemia y retracción económica.

2.1. Expansión urbana

Tal como se puede observar al analizar los datos obtenidos del relevamiento, se hallaron diferencias sustanciales entre un lado y el otro del Paraná. Para el caso del Gran Santa Fe (GSF) el incremento porcentual del crecimiento de las huellas urbanas oscila entre un 3% y un 20% aproximadamente, pero se advierte un cierto equilibrio general entre las localidades y los 2 períodos considerados, sin picos exacerbados. Se destacan los bajos niveles de expansión de la ciudad central de Santa Fe, con un 2,62% y un 3,19% para los períodos 2003-2012

2 Teniendo en cuenta que el INDEC considera como áreas urbanas a las localidades con núcleos que superan los 2000 habitantes.

3 Este método también fue utilizado por el CIPEEC (Lanfranchi et al., 2018) y para analizar la expansión de ciudades argentinas por parte de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública de la Nación, así como por el Centro de Investigación de Política Urbana y Vivienda (CIPUV) de la Universidad Torcuato Di Tella (UTDT), entre otros.

4 Solo para el caso de sectores de algunas localidades, no se cuenta con fotos del 2003 sino del 2006 (algunos sectores de Colonia Ensayo, Sauce Montrull, Arroyo Leyes y S. J. del Rincón).

Tabla 01

Superficies de incremento
de las huellas urbanas en
el AMSF-P, por corte temporal
y finales, con datos de porcen-
taje (%). **FUENTE:** Elaboración
propia, Santiago (2023).

Provincia	Localidad	Incremento de superficie		Superficies Finales (incremento acumulado)			% de crecimiento huella urbana	
		2003-2011	2011 - 2020	2003	2011	2020	2003-2011	2011-2020
Entre Ríos	C. Avellaneda	58,17	68,58	203,25	261,42	330,00	28,62	26,23
Entre Ríos	C. Ensayo	12,79	220,74	46,27	59,06	279,80	27,64	373,76
Entre Ríos	Oro Verde	30,05	167,04	237,76	267,81	434,85	12,64	62,37
Entre Ríos	Paraná	397,86	556,53	5.132,86	5.530,72	6.087,25	7,75	10,06
Entre Ríos	San Benito	55,66	153,35	321,82	377,48	530,83	17,30	40,62
Entre Ríos	S. Monrull	29,26	84,20	212,71	241,97	326,17	13,76	34,80
Total GRAN PARANÁ		583,79	1.250,44	6.154,67	6.738,46	7.988,90	9,49	18,56
Santa Fe	Arroyo Leyes	130,62	93,68	564,22	694,84	788,52	23,15	13,48
Santa Fe	Monte Vera	70,37	73,15	321,36	391,73	464,88	21,90	18,67
Santa Fe	Rincón	40,17	72,26	739,06	779,23	851,49	5,44	9,27
Santa Fe	Santa Fe	168,69	210,42	6.433,07	6.601,76	6.812,18	2,62	3,19
Santa Fe	Santo Tomé	193,23	195,76	1.671,54	1.864,77	2.060,53	11,56	10,50
Santa Fe	Sauce Viejo	86,15	68,64	1.329,09	1.415,24	1.483,88	6,48	4,85
Santa Fe	Recreo	75,49	136,50	637,53	713,02	849,52	11,84	19,14
Total GRAN SANTA FE		764,72	850,41	11.695,87	12.460,59	13.311,00	6,54	6,82
Total AMSF-P		1.348,51	2.100,85	17.850,54	19.199,05	21.299,90	7,55	10,94

y 2012-2020 respectivamente. Tal es el caso que, incluso en valores absolutos, siendo Santa Fe la localidad más poblada del AMSF-P (triplicando en superficie a Santo Tomé), para el primer período Santo Tomé incorporó mayor cantidad de Hectáreas en su área urbana que la propia Santa Fe (193 Ha se incrementan en Santo Tomé y 168 en Santa Fe) y para el segundo período el incremento fue parejo entre ambas (195 Ha se incrementan en Santo Tomé y 210 en Santa Fe).

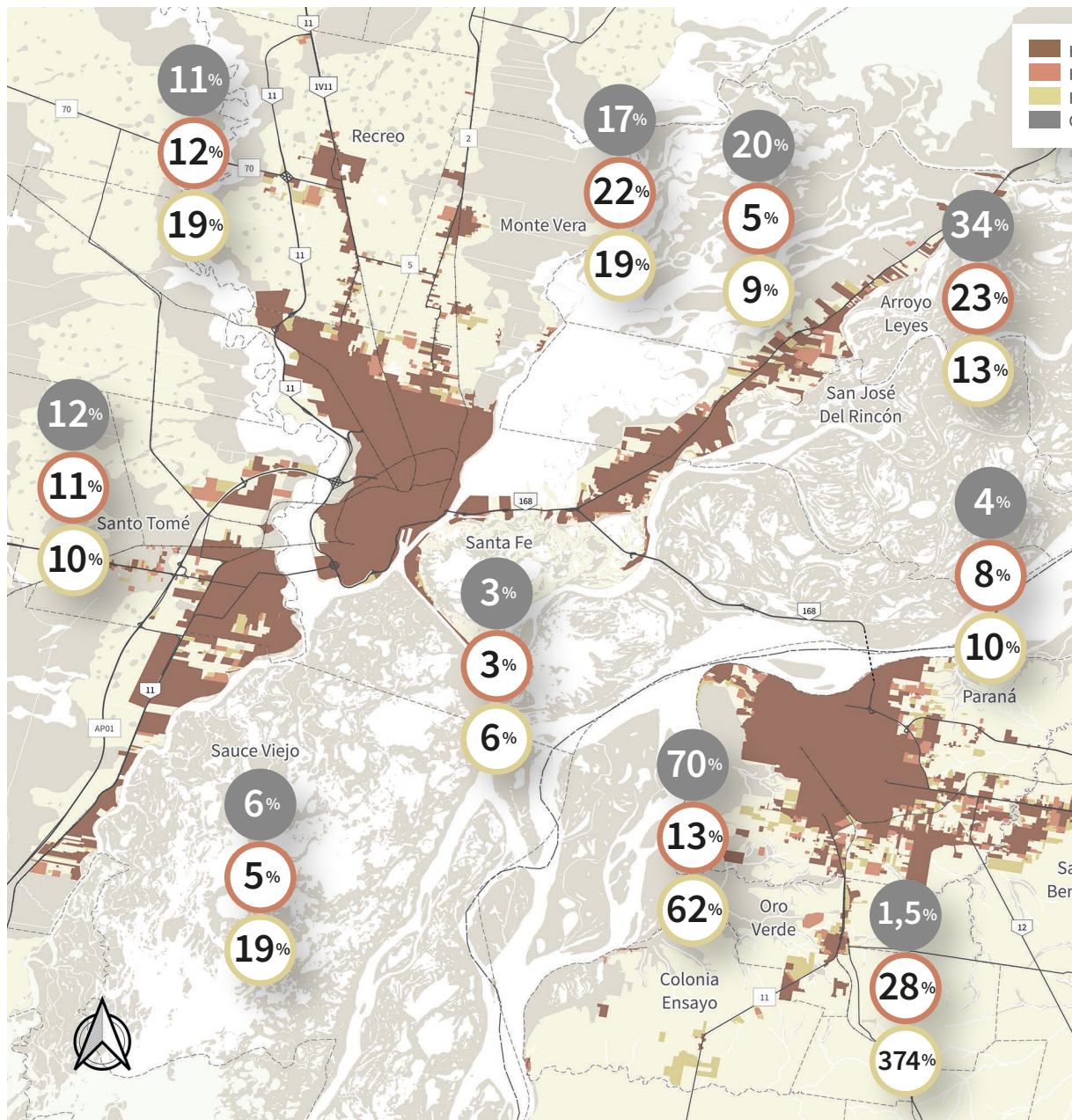
Este fenómeno se puede explicar principalmente por dos motivos: por un lado, porque la ciudad de Santa Fe no cuenta con gran disponibilidad de suelo debido a la presencia de los ríos y lagunas que la limitan, pero también debido al proceso de verticalización (Martínez, 2016) que la ciudad se encuentra experimentando en las últimas décadas.

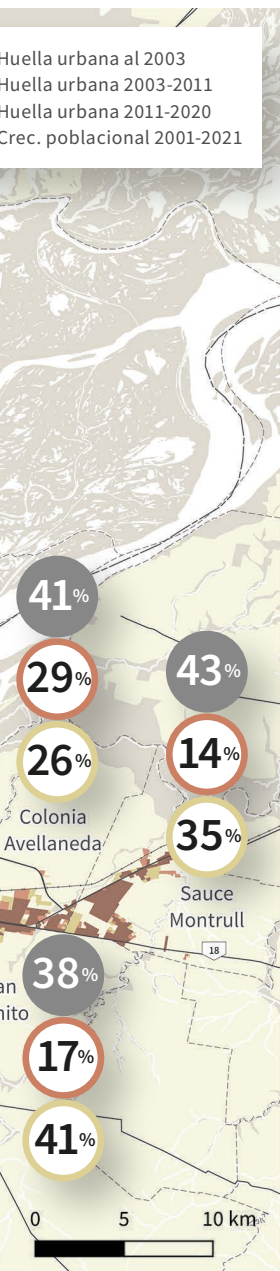
En una observación de la expansión urbana

según corredores se puede advertir que para el caso del sector noreste (RP 1) del GSF se da un volumen importante de expansión con mayor proporción en la localidad de Arroyo Leyes registrando el porcentaje más elevado de todas las localidades aglomeradas para el primer período (23,15%), manteniendo igualmente una elevada proporción en el segundo período (13,48%).

Esto da cuenta de la consolidación de un segundo anillo de expansión para la zona de la costa, donde en décadas pasadas la expansión se daba en Colastiné y Rincón y ahora se propaga hacia Rincón Norte y Arroyo Leyes.

La expansión hacia el norte (RN 11-RP 2) también presenta volúmenes importantes de crecimiento, como se puede ver en el distrito de Monte Vera en ambos períodos y en Recreo en el segundo período con un 19,14% de crecimiento





Expansión Urbana + Población 2001-2010

40
hab/ha

Densidad promedio
AMSF-P

90
hab/ha

Densidad
recomendada
(CIPPEC, 2018)

Gran Santa Fe

6,5%

6,8%

7,5%

2003 11.696 Ha.

2011 12.460 Ha.

2020 13.311 Ha.

↑ 764 Ha.

↑ 851 Ha.

Gran Paraná

9,5%

18,5%

6%

2003 6.155 Ha.

2011 6.738 Ha.

2020 7.989 Ha.

↑ 583 Ha.

↑ 1251 Ha.

FUENTE: Censo INDEC 2001-2010 y Relevamientos propios.

Figura 01. Cartografía que muestra el mapeo del crecimiento de la huella urbana en el AMSF-P identificando 3 corte temporales: al 2003, 2003-2011 y 2011-2020. **FUENTE:** Elaboración propia, Santiago (2023).

que se da en la zona del Loteo Vinelli, ligada al rulo de la Circunvalación Oeste que brinda rápida accesibilidad con Santa Fe.

La expansión hacia el sudoeste (RN 11-RN 19) es la de menor incidencia en términos relativos, es decir proporcionales al tamaño previo de las localidades, donde se puede registrar una disminución en la proporción del crecimiento de las huellas urbanas de Santo Tomé y Sauce Viejo entre el primer y segundo período, pero sobre todo en Sauce Viejo. Incluso después de Santa Fe, la localidad de Sauce Viejo ha sido la de menor proporción de incremento de su huella urbana. En este caso, hacia el lado sur (RN 11) el segundo anillo de expansión se presenta más contenido, no presenta la dinámica altamente expansiva de la RP 1. Pero hay que aclarar que la orientación oeste en Santo Tomé (Autopista Santa Fe-Rosario) si ha presentado gran expansión de la huella urbana en ambos periodos bajo la modalidad de barrios privados, y que existe una gran presión inmobiliaria por concretar nuevos loteos en Sauce Viejo.

Un dato que resulta interesante para el GSF, es que en general, la mayoría de las localidades han revelado una tendencia a disminuir su proporción de expansión en el segundo período, salvo para los casos de Recreo y Rincón.

El comportamiento de la expansión urbana es totalmente diferente en el Gran Paraná, en primer lugar, porque registra mayores volúmenes de expansión tanto en valores absolutos como en términos proporcionales. Los porcentajes de creci-

miento resultan muy elevados superando en todos los casos un 10% de crecimiento (sin considerar a Paraná). Por otra parte, la mayor expansión se da en el segundo período en todas las localidades incluida la ciudad de Paraná. Solo en el caso de C. Avellaneda hay una leve caída proporcional de la expansión de apenas un 2%.

Comenzando por observar el comportamiento de la ciudad central de Paraná, se advierte que al igual que Santa Fe, es la de menor crecimiento proporcional a su tamaño, con un incremento de casi un 8% de huella urbana en el primer período, y de un 10% para el segundo, lo que implica volúmenes bastante superiores al de Santa Fe. En valores absolutos la ciudad de Paraná se identifica como la localidad de mayor incremento de Hectáreas en su planta urbana, de todas las localidades tanto del GP como del GSF. En el primer período, así como en el segundo, se registra un incremento de superficie de más del doble que en Santa Fe, llegando a incorporar 954 ha entre ambos períodos. A diferencia de Santa Fe, Paraná cuenta con suelo disponible en su periferia y esto favorece su crecimiento expansivo.

Al analizar la expansión por orientaciones, se observa un pico de crecimiento hacia el sur, en el segundo período, en las localidades de la RP 11 (Oro Verde y Colonia Ensayo). El caso de Colonia Ensayo es alarmante ya que pasa de una planta urbana de tan solo 46 ha en el 2006 a 280 ha para el 2020, incrementándose casi 6 veces más que su superficie original. Oro Verde también registra un incremento importante llegando al 62,37% de crecimiento de la planta urbana en el segundo período.

La zona sur de Paraná cuenta con ciertas cualidades paisajísticas que resultan atractoras de la expansión residencial, pero esta expansión exacerbada en la localidad de Colonia Ensayo⁵, es

5 Se realiza una entrevista con Manuel Castro el día 5 de octubre de 2022 donde se dialoga sobre el proceso de expansión que experimentó Colonia Ensayo.

Figura 02

Fotografía de drone sobre un loteo en la localidad de Colonia Ensayo, año 2019. **FUENTE:** Gentileza Arq. Jorgelina Barrios, año 2018.



el resultado de procesos más complejos. En diálogo con Manuel Castro (2022), Secretario Comunal de la localidad de Colonia Ensayo, explica que ya se cuenta con datos internos del censo 2022 (aún no oficiales) donde se censaron 894 personas y 942 viviendas terminadas, es decir más viviendas que personas. A lo que añade que:

«(...) Hay una población real que no coincide con el censo. Hay más viviendas que personas, si hubiera 2 personas por vivienda, Colonia Ensayo ya sería ciudad. (...) Tenemos una población fluctuante, los fines de semana se cuadruplica la población, lo podemos notar en la recolección de residuos de los días lunes.» (Castro, 05/10/2022).

En relación a la significativa incorporación de loteos, explica que la localidad tenía la jerarquía de Junta de Gobierno, esto hacía que las aprobaciones de suelo urbano sean competencia del Gobierno Provincial sin pasar por ninguna autorización local. A fines de 2019, con la sanción del Decreto N° 110/19 de «Reconocimiento de nuevas comunas» y bajo el paraguas de la ley N° 10.644/18, mediante la cual se aprueba el Régimen Comunal Provincial de Entre Ríos, Colonia Ensayo deja de ser Junta de Gobierno y pasa a ser Comuna de Primera. A partir de entonces pueden sancionar ordenanzas, regular y otorgar el destino del uso del suelo.

Las localidades del noreste también registran

proporciones altas de expansión sobre todo en el segundo período. Tal es el caso de San Benito con más del 40% de incremento de su huella urbana y Sauce Montrull con casi el 35%. La localidad de Colonia Avellaneda registra un incremento constante en ambos períodos con un 28,62% para el primer corte temporal y un 26,23% para el segundo.

2.2. Densidad

Los datos de población INDEC en relación a las superficies de huellas urbanas relevadas permiten analizar las densidades de población de las localidades⁶, en este punto se observan los mayores desequilibrios entre las mismas.

En principio resaltan las ciudades centrales lógicamente como las más densas del AMSF-P, sobre todo Santa Fe con una densidad en leve ascenso de 57 hab/ha en 2001 a 59 hab/ha para 2010, mientras que Paraná por el contrario manifiesta una baja de su densidad, con 46 hab/ha en 2001 y 44 hab/ha para 2010. Siendo estos los valores más altos de densidad en el AMSF-P. Asimismo se encuentran muy por debajo de lo recomendado por el criterio que toma CIPPEC (Lanfranchi et al., 2018) donde se recomienda un mínimo de 90 hab/ha⁷.

Tabla 02

Densidad de población en el GSF y el GP en las últimas tres décadas.

FUENTE: Elaboración propia en base a relevamientos de huella urbana (Santiago, 2023) y datos del INDEC.

En el GSF es notable cómo aquellas localidades que se encuentran en un segundo anillo de expansión, como Arroyo Leyes y Sauce Viejo, son las que tienen los valores inferiores de densidad, entre 4 y 6 hab/ha sin grandes variaciones entre los períodos. Estos valores resultan sumamente bajos y están relacionados a la cantidad de nuevos loteos no ocupados y a la presencia de viviendas deshabitadas que se ocupan solo los fines de semana o tienen un destino turístico de alquiler. Por otra parte, **la orientación este (San José del Rincón y Arroyo Leyes) resulta ser la que presenta la densidad más baja del GSF**, con un leve incremento de la misma en el período 2010, sobre todo para la localidad de Rincón, que pertenece al primer anillo de expansión. La orientación norte, con Recreo y Monte Vera presentan ambas una densidad de aproximadamente 20 hab/ha sin grandes variaciones entre los períodos. Y la orientación oeste presenta la mayor densidad, debido a la presencia de la localidad de Santo Tomé con 35 hab/ha.

Si tomamos el total del GSF en su conjunto la densidad fue de 39,85 hab/ha para el 2001 y de 40,22 hab/ha para el 2010, con un leve incremento de su densidad, lo que implicaría una posible tendencia a una compacidad.

Para el caso del GP la orientación sur (RP 11) presenta valores muy bajos de densidad, que van de 9 a 16 hab/ha, aunque no más bajos que los registrados en la orientación este del GSF (RP 1). El caso de Oro Verde presenta un incremento de densidad asociado al pico de población registrado en 2010 y el caso de Colonia Ensayo registra una baja de su densidad, siendo que aquí no se considera el período 2011/20 que es donde se produce el incremento exacerbado de superficie urbana en la jurisdicción de Colonia Ensayo. Para el caso de esta localidad es

6 Se realiza una entrevista con Manuel Castro el día 5 de octubre de 2022. Para el cálculo de densidades se han desestimado las superficies destinadas a aeropuertos, aeródromos e hipódromos: en Oro verde se restó el Hipódromo, en Paraná se restó el Aeropuerto, en S. Montrull se restó el Autódromo y el Aeroclub, en Santa Fe se restó el Autódromo y el Hipódromo y en Sauce Viejo se restó el Aeropuerto.

7 «La relación entre el gasto municipal en la provisión de servicios urbanos y la densidad de población alcanza niveles óptimos en densidades brutas cercanas a 90 habitantes por hectárea» (Libertun y Guerrero, 2017).

	Densidad 2001	Densidad 2010	Densidad 2022
Gran Santa Fe	39,85	40,22	40,42
Gran Paraná	40,72	39,47	38,10

posible estimar la densidad al 2020/22, así, con una población actual de 894 personas⁸ y una superficie de 280 ha, Colonia Ensayo cuenta con una densidad actual de 3 hab/ha, lo que implica haber reducido en 3 veces su densidad poblacional respecto al 2010.

En lo que respecta a la orientación noreste los valores de densidad resultan muy disimiles entre las localidades, por un lado, la localidad de San Benito que es la más poblada del aglomerado GP y también la más antigua, presenta una densidad de 21 hab/ha en 2001 y 25 hab/ha en 2010, denotando una leve compactación de su área urbana. Mientras que las localidades de Colonia Avellaneda y Sauce Montrull presentan valores mucho más bajos, 11 y 3 hab/ha respectivamente, sin grandes variaciones entre los períodos.

Pero si tomamos el total del GP en su conjunto la densidad fue de 40,72 hab/ha para el 2001 y de 39,47 hab/ha para el 2010, mostrando un proceso inverso al del GSF, con una baja de su densidad, lo que implicaría una posible tendencia expansiva de su territorio.

Dicha hipótesis pudo ser retomada al contar con los datos del censo 2022⁹, verificándose la tendencia a la leve compactación en el GSF y la mayor expansión en el GP.

2.3. Usos del suelo y contrastación de la evidencia empírica

Para complementar la observación de la expansión urbana se realizó un relevamiento propio de los usos del suelo y además se contrastaron los datos con el estudio realizado por el CIPPEC (Lanfranchi et al., 2018), ya que además permite poner en contexto estos aglomerados, con el resto de grandes aglomerados urbanos (GAUs) de la Argentina.

Según el estudio de los investigadores (Lanfranchi et al., 2018) en relación a los usos del suelo y la expansión urbana, como dato promedio de los 33 GAUs se pudo llegar a la siguiente conclusión:

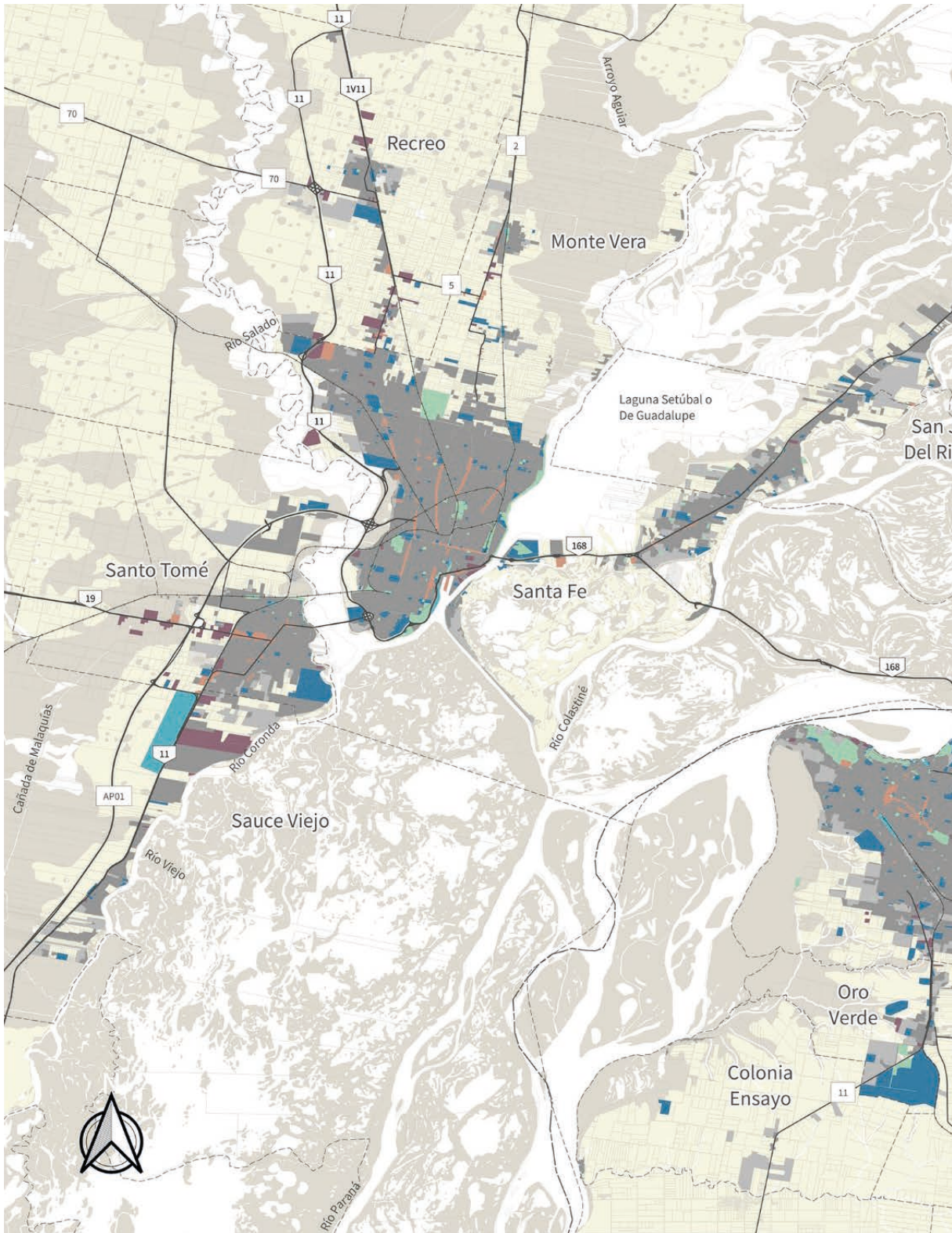
En relación a los usos del suelo desarrollados en las áreas de expansión en el período 2006–2016, el 85% del suelo fue destinado a usos residenciales, el 12% a usos industriales y el 3% a equipamientos. Dentro de los usos residenciales, la mayor expansión se explica por las urbanizaciones cerradas, que representan el 27% del total, seguido del residencial urbano con un 25%, el residencial extraurbano (terrenos de más de 500 m²) con el 13%, la vivienda social con el 11% y el residencial informal con un 9% (Lanfranchi et al., 2018:234).

En sintonía con lo que se da en la mayoría de los GAUs, en el GSF, según el CIPPEC (2018), entre el 2006 y el 2016 el uso residencial fue el de mayor crecimiento representando un 81% de las 1.261 Ha. que se relevaron como expansión urbana del período señalado (2006–2016). Dentro del uso residencial se destaca el Residencial Extraurbano (RE)¹⁰ con un 45% del total y el de Viviendas Sociales (RVIS) con un 11%. Acá podemos ver una diferencia sustancial en cuanto al tipo de tejido residencial preponderante en Argentina, siendo que en el GSF no se verifica el amplio incremento de Urbanizaciones Cerradas que si se manifiesta a

⁸ Dato aportado por la Comuna de Col. Ensayo (Castro Manuel, 05/10/2022).

⁹ Durante todo el proceso de trabajo de la Tesis Doctoral y hasta la entrega de la misma no se pudo contar con datos oficiales del Censo INDEC 2022.

¹⁰ RE-Residencial extraurbano: loteos de tejido abierto, que pueden ser del tipo barrio parque con viviendas de uso permanente o de fin de semana, con predominio de terrenos mayores a 500 m². (Lanfranchi et al., 2018:32)





USOS DEL SUELO EN EL AMSF-P



REFERENCIAS

USOS DE SUELO

- Área urbana res. cons.
- Área urbana res. en cons.
- Uso comercial
- Uso industrial y logístico
- Infra. movilidad regional
- Grandes equipamientos
- Espacios verdes públicos

INFRAESTRUCTURA VIAL

- Transporte ferroviario
- Tunel
- Rutas y autopistas

LÍMITES

- Límite interprovincial
- Distritos/Ejidos

TERRITORIO

- Áreas bajas e insulares
- Área rural

HIDROGRAFÍA

- Lagunas y ríos
- Arroyos

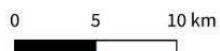
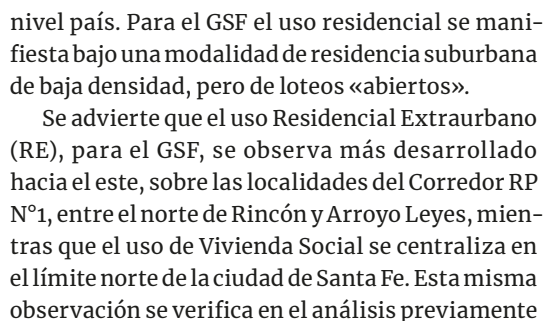


Figura 03. Cartografía que muestra el mapeo de los usos del suelo en el AMSF-P.

FUENTE: Elaboración propia, Santiago (2023).

Mapas y gráficos de los usos del suelo de los Aglomerados GSF y GP entre el 2006 y el 2016 (Lanfranchi et al., 2018:71, 81).



realizado del relevamiento propio (Santiago, 2020, 2023), donde se pudo verificar que los recientes incrementos de huella urbana corresponden en su mayoría a la modalidad residencial de loteos abiertos aún en consolidación y que presentan una relación directa con el proceso de créditos PRO.CRE.AR.

Para el caso del GP, según CIPPEC (Lanfranchi et al., 2018), la preponderancia del uso residencial es aún mayor que en el GSF, siendo de un 93%, superada solo por el aglomerado de La Plata con

un 97%, para los GAUs de la Región Centro. Del uso residencial, el 36% responde al Extraurbano (RE) que se desarrolla mayormente sobre las localidades del sur (RP 11, Oro Verde y Colonia Ensayo), el 35% al Residencial Urbano (RU) ubicado la mayoría en la periferia de la propia ciudad central y el 14% de Vivienda Social (RVIS) que se da mayormente en las localidades del este (RN 12, Colonia Avellaneda) y la periferia de Paraná. Tal como se verifica para el GSF, aquí tampoco el uso de «Urbanizaciones cerradas» (UC) tiene preponderancia en el tejido residencial de reciente expansión, en relación al resto de aglomerados del país.

3. LA RELACIÓN MOVILIDAD Y EXPANSIÓN URBANA

3.1. Flujos de tránsito en el AMSF-P

La lectura del tránsito medio diario anual (TMDA)¹¹ en el área de estudio reflejó, en principio, el rol troncal de la RN 168, fundamental en el sistema metropolitano biprovincial pero también a nivel nacional, donde se advierte lo voluminoso de los flujos que la transitan. El hilo del que penden las dos capitales y la comunicación este-oeste de escala regional. Por su parte los accesos a las ciudades centrales (Santa Fe y Paraná) también registran un gran volumen de tránsito mostrando un esquema donde se produce una especie de embudo confluyente en las ciudades centrales, la RN 168 y las vías que dan acceso a las mismas: Acceso Norte en Paraná y Circunvalación sur y oeste en Santa Fe.

Avanzando hacia la observación de las orientaciones de expansión, se destacan los primeros tramos de RP1 en Santa Fe (expansión noreste) y

RP11 en Paraná (expansión sur). Luego le siguen el resto de tramos que conectan las ciudades centrales con sus aglomeradas, con mayor volumen del lado santafesino, lo cual es lógico por la jerarquía de este aglomerado y su volumen poblacional.

Es posible establecer una relación entre estos datos numéricos de TMDA y los valores recabados de expansión urbana y dinámica demográfica de la variable anterior. Donde se reconoce una correspondencia para los casos de RP1 (GSF) y RP11 (GP) que resaltan como las orientaciones más atractoras del desarrollo suburbano, que en este caso se verifica en el flujo pendular de vehículos livianos entre la ciudad central y el primer anillo de expansión.

3.2. Motivos de viaje y expansión urbana

Por su parte, el trabajo de construcción de datos con base en la Encuesta ENMODA (2012, SF-P) aportó mayores interpretaciones a los datos exclusivos de volúmenes del TMDA antes descriptos.

En relación a los motivos de viaje¹², en el AMSF-P se puede observar una predominancia

11 Volumen de tránsito: se denomina volumen de tránsito al número de vehículos que pasa por un tramo dado durante un período de tiempo. El Tránsito Medio Diario Anual es una medida fundamental del tránsito y en el sentido estricto se define como el volumen de tránsito total anual dividido por el número de días del año, se abrevia T.M.D.A. Dirección Nacional de Vialidad. Recuperado de: http://transito.vialidad.gob.ar:8080/SelCE_WEB/intro.html#:~:text=El%20Tr%C3%A1nsito%20Medio%20Diario%20Anual,del%20a%C3%B1o%20se%20abrevia%20T.M.D.A.

12 En este apartado se hace hincapié en las relaciones que se pueden establecer con los datos de expansión urbana y usos de suelo. Un mayor desarrollo de estos datos se realiza en Santiago (2023) <https://online.fliphtml5.com/trvua/yomn/#p=1> y Gutiérrez (2023) <https://transporteterritorio.wixsite.com/pttuba/cartogmovilstafe-paraná>

general de viajes hacia las ciudades centrales tanto para la 'movilidad obligada' como por los motivos 'salud' y 'cuidados', lo que resulta lógico para un área metropolitana. Sin embargo, para el motivo 'ocio' (que incluye a los motivos «social»-«deportes y recreación») ocurre algo diferente, los viajes desde la ciudad central hacia las aglomeradas se presentan con mayor volumen precisamente para las orientaciones que fueron seleccionadas como casos de estudio: Rincón (RP 1) y Oro Verde (RP 11), aclarando que se trata de viajes de días de semana. Si relacionamos este dato con el relevamiento de los usos del suelo, podemos vincular este fenómeno a dos principales cuestiones: una es la oferta de equipamiento de ocio y deportivos de la zona (similar a lo que ocurre en el motivo estudio) y también a las condiciones paisajísticas de ambos corredores, siendo el motivo principal de la atracción residencial «extraurbana».

En Oro Verde en particular, este flujo inverso (del centro a la periferia) también es mayor para los motivos 'trabajo' y 'estudio', lo que tiene su razón de ser, en tanto que en este corredor (RP 11-GP) se localizan equipamientos especializados (educativos, científicos y tecnológicos) que son atractores de flujos pendulares.

Podemos decir que se pudo verificar la hipótesis de que **los flujos de viaje revelan los sectores equipados en el área metropolitana**. Sucede también con las universidades, resaltando como los flujos de mayor volumen por motivo «estudio»: Paraná-Oro Verde y Paraná-Santa Fe.

En línea con ello, resulta curioso que de los viajes que se producen «entre localidades», el flujo de mayor volumen varía según el motivo de viaje, lo que refleja ciertas especializaciones en el territorio.

Siguiendo con Rincón y Oro Verde, otro dato cu-

rioso que se pudo detectar es que ambas fueron las localidades que registraron la menor proporción de viajes «dentro» de la propia localidad, en relación a los viajes «entre» (para con otras localidades del AM). Si retomamos el dato de que además son las localidades de mayor expansión de su mancha urbana, el mayor incremento de TMDA de la última década, el mayor incremento poblacional en términos relativos y una predominancia del uso residencial, podemos inferir una mayor necesidad de desplazarse para realizar las actividades cotidianas, que pueda estar explicando este fenómeno.

En relación a los aglomerados GSF y GP se pudo observar una mayor centralidad en los viajes hacia la ciudad central en Paraná, mientras que en el GSF existe una mayor diversificación de los flujos, incluso entre las propias localidades aglomeradas. Resalta por ejemplo el flujo interno de las localidades del norte del GSF: Recreo-Monte Vera, que se da para todos los motivos de viaje.

Esto nos lleva a establecer relaciones con la hipótesis antes mencionada de la expansión (GP) y la compactación (GSF). **¿Podríamos decir que a mayor expansión urbana hay una mayor dependencia con la ciudad central? Y en cambio ¿a una mayor densificación existe una consolidación de los usos urbanos que fomenta que los desplazamientos se den más al interior de las localidades?** ¿incluso con una generación de flujos por fuera de la centralidad? Tal es el flujo Monte Vera-Recreo, por ejemplo.

4. METODOLOGÍA CUALITATIVA

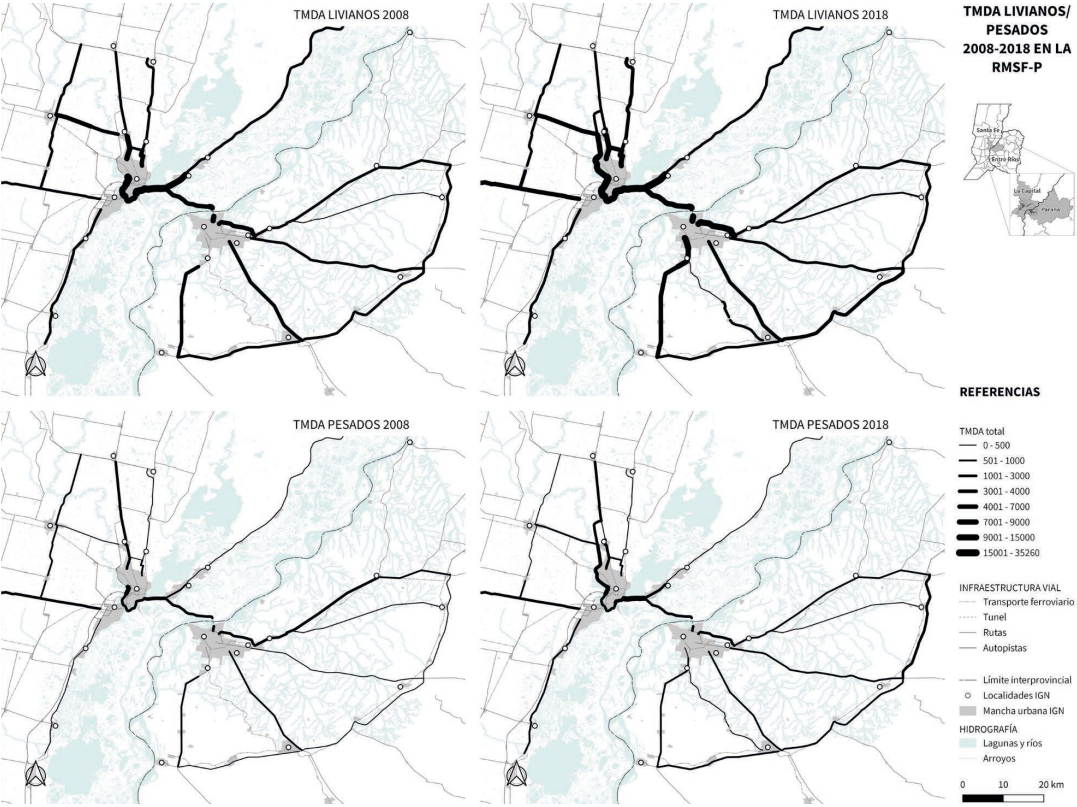
Además de los estudios de corte cuantitativo que ya fueron expuestos en los puntos anteriores, durante

Figura 05

Representación cartográfica de los volúmenes de tránsito (TMDA) en la RMSF-P para los años 2008 y 2018 discriminando en vehículos 'livianos' y 'pesados'. **FUENTE:** Elab. propia en base a datos de DNV, DPV-SF y DPV-ER, Santiago (2023).

Tabla 03 (abajo)

Flujos de viaje de mayor volumen por motivos. **FUENTE:** Elaboración propia en base a datos procesados de la ENMODO SF-P 2012 (Santiago, 2023).



Motivo	Flujo de mayor volumen GSF	Flujo de mayor volumen GP
TRABAJO	Santo Tomé – Santa Fe	Paraná – Oro Verde
ESTUDIO	Paraná – Santa Fe / Paraná – Oro Verde	
SALUD	Recreo – Santa Fe	Oro Verde – Paraná
CUIDADOS	Santo Tomé – Santa Fe	Oro Verde – Paraná
OCIO	Santo Tomé – Santa Fe Santa Fe – Rincón	Paraná – Oro Verde

la investigación doctoral, se abordaron en paralelo metodologías cualitativas que implicaron un campo de exploración, donde se realizaron talleres de mapeo colectivo con habitantes y transeúntes y se seleccionaron actores claves para realizar entrevistas en profundidad. Estos registros permitieron adentrarse en los casos y complementar los datos, aportando información sobre el uso del espacio, las formas y modos de desplazamiento de sus habitantes.

De este modo, **a la metodología tradicional urbanística (medir y cartografiar), cuyas técnicas «miran» a 'lo urbano' desde afuera generando abstracciones de la realidad, se le contraponen o mejor dicho se le complementa, con una metodología diferente que es «caer» al interior de lo urbano y recorrerlo, transitar lo urbano desde dentro.**

Estas metodologías se aplicaron para los casos seleccionados por contar con los mayores volúmenes de expansión urbana del AMSF-P, de los corredores RP 1 (GSF) y RP 11 (GP) en los tramos que pasan por las localidades del aglomerado: Rincón y Arroyo Leyes para el GSF y Oro Verde y Colonia Ensayo para el GP.

La complementariedad de estas metodologías permitió reforzar algunas hipótesis que se habían planteado, en especial aquella que particularizaba en los sentidos de la movilidad, donde **se pudo verificar tanto en los mapeos como en los discursos de los entrevistados como la «movilidad obligada se da mayormente hacia el centro» y la «movilidad no obligada hacia las afueras».** Por lo que en este caso el registro cualitativo se alineó con el dato cuantitativo, resignificándolo con el caso concreto y el dato sensible.

Para el caso de la RP 11 específicamente, se reforzó la hipótesis de la gran dependencia con el

centro de Paraná para la realización de las actividades cotidianas, interpretación que había salido a relucir al comparar las proporciones de viajes 'dentro' y 'entre' en cada aglomerado, mostrando en el GP una mayor proporción de viajes para con la ciudad central, en relación al GSF.

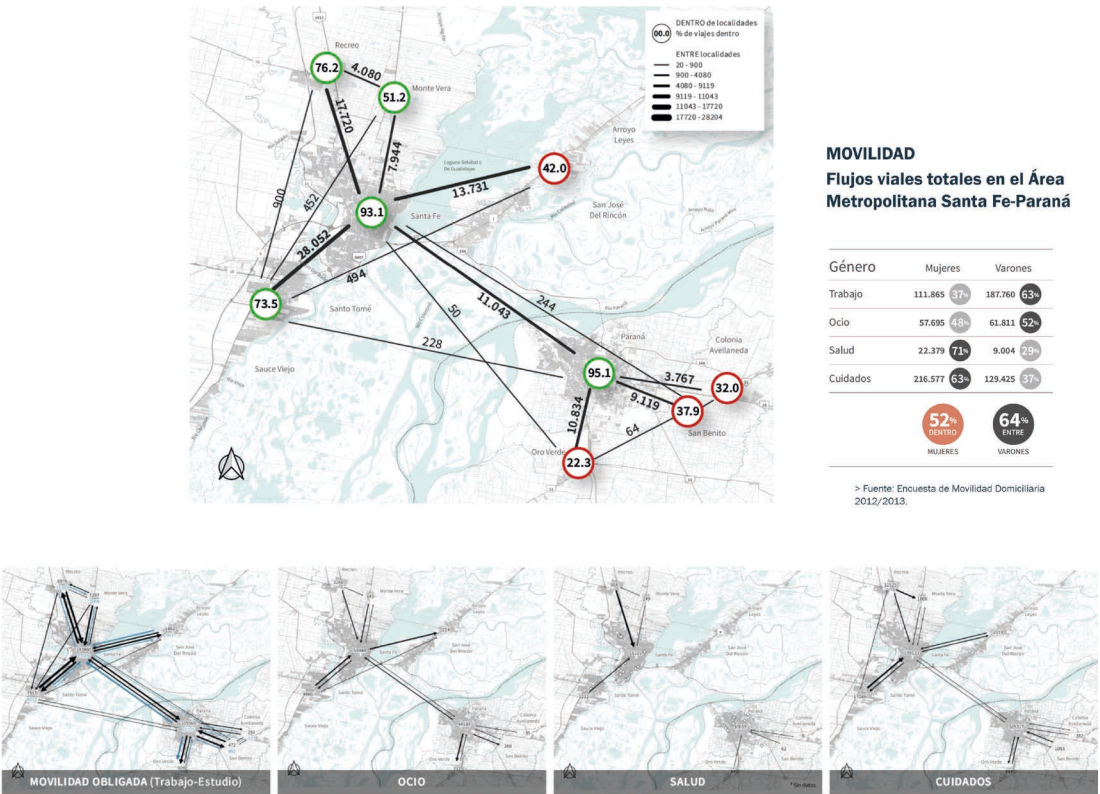
Para el caso de la RP 1 se refuerza el dato de la impronta y representatividad de la movilidad no motorizada en los desplazamientos cotidianos, que había resaltado al observar los datos de la ENMODO (2012, SF-P) para la localidad de Rincón. Las conclusiones extraídas de las actividades de mapeo colectivo y las entrevistas, hacen suponer que los viajes en bici y a pie pueden ser un patrón repetitivo, no solo de Rincón, sino para todo el corredor costero santafesino (RP 1).

Por otra parte, resultó sobresaliente para ambos casos el hecho de que todas las percepciones positivas reconocidas en el lugar se vincularon con aspectos naturales, dando cuenta de las características paisajísticas que caracterizan a ambos corredores de expansión y que motivó, en gran medida, la primera expansión bajo la modalidad de «vivienda jardín», algo que la ciudad central ya no podía brindar. Mientras que las percepciones negativas apuntaron a las situaciones que entorpecen ese medio tranquilo y natural, como los siniestros de tránsito, la contaminación, el ruido, entre otras prácticas que atentan contra ese ideal de vida en las afueras de la ciudad.

Para el caso específico de las entrevistas en profundidad, donde a través de un esquema de preguntas semi-estructuradas se fue indagando en la movilidad cotidiana del grupo familiar, se destacan ciertas particularidades de cada uno. Para el caso de la RP 11 fue más recurrente la cuestión de la organización familiar para la realización de las

Figura 06

Representación cartográfica de los flujos de viajes totales y por motivos en el AMSF-P en base a los datos de la ENMODO SF-P, 2012. **FUENTE:** Elaboración propia, Santiago (2023).



actividades que se realizan en el centro de Paraná, donde en general, siempre alguien asume el rol de «conductor» (en los casos entrevistados fueron en su mayoría varones) que ejecuta los traslados y alguien asume un rol de «planificador» (en los casos entrevistados fueron en su mayoría mujeres) quien debe organizar los desplazamiento y tener en cuenta todo lo necesario, por ejemplo todos los objetos que se deben trasladar para la realización de las actividades, el almuerzo, la merienda, etc.

Además, para este caso fue más recurrente la percepción del tiempo, el cómputo de los minutos desde la casa al centro, los horarios pico, las demoras y con ello de la percepción de la rápida transformación de la zona, que en algún momento fue más tranquila y menos transitada que ahora. Las entrevistas vienen a ilustrar el fenómeno de desplazamientos hacia el centro los días de semana y hacia las afueras los días de fin de semana, con las voces de los entrevistados que manifiestan

— aprovechar el fin de semana para permanecer en la zona o incluso recibir visitas.

En la RP1, en cambio, el fin de semana tiene una dinámica muy particular y suele ser cuando más se trabaja, aprovechando el mayor movimiento de personas. En este caso la mayoría de las entrevistas se realizaron a «comerciantes frentistas» de la ruta de distinto tipo y los discursos estuvieron muy ligados a las estrategias desarrolladas para el aprovechamiento comercial. En este caso los temas recurrentes fueron la «ubicación» para captar clientes y la «colaboración familiar» que fue una mención común entre todos los entrevistados, quienes manifestaron trabajar con sus esposos/as, hijos/as, nietos/as, hermanos/as, etc.

Un aspecto común en las entrevistas fue el hecho de que las opiniones y posturas se encontraban directamente relacionadas al rol que las personas ocupaban para con el espacio, más precisamente las diferentes opiniones entre «comerciantes» que aprovechan la ruta como recurso económico, «transeúntes» que solo esperan cierta fluidez en su desplazamiento y «residentes» que buscan otras cualificaciones del espacio en relación a la calidad de vida. Claramente la opinión de los residentes está cruzada con su sentimiento de pertenencia a ese espacio, la observación de la dinámica del lugar es más fina y con valoraciones positivas, hasta se puede reconocer un sesgo nostálgico y/o esperanzador en sus descripciones. Los otros actores se muestran más indiferentes y distanciados de lo que sucede en la zona, ven a las obras de ensanche desde el punto de vista del desarrollo y el beneficio comercial y económico.

5. CONCLUSIONES

El trabajo con la metodología cuantitativa permitió poner en relación diferentes datos que por sí solos no permiten realizar mayores interpretaciones. Por ejemplo, fue posible establecer relaciones entre los volúmenes de expansión urbana y el crecimiento poblacional, aportando el dato de la densidad y con ello plantear hipótesis de procesos de compactación y expansión en el AMSF-P, dando cuenta de las diferentes situaciones que se encuentran experimentando los aglomerados, con mayor tendencia a la compactación en el GSF y mayor tendencia a la expansión horizontal en el GP.

Por otra parte, el estudio complementario de usos del suelo permitió reconocer qué tipo de usos del suelo son los que se encuentran en pleno proceso de expansión y dónde. A su vez también permitió identificar la ubicación de los principales equipamientos y las relaciones que se pueden establecer con los motivos y flujos de viaje. Resaltando el hecho de la diferencia que existe entre los sentidos de viajes para la «movilidad obligada», con mayores viajes 'hacia las ciudades centrales', y la movilidad por el «ocio», que muestra un flujo inverso, 'del centro a la periferia'.

El análisis de los diferentes datos en su conjunto, permitió detectar dos corredores de interés para profundizar en el estudio, se trata de los casos de la RP 1 (GSF) y la RP11 (GP) que fueron los que resaltaron en cuanto a los mayores volúmenes de crecimiento de su huella urbana, pero también de población y con una preponderancia de tejido urbano residencial de baja densidad. Se

Figura 07

Izquierda, esquematización del recorrido de una de las familias entrevistadas del GP. Derecha, uno de los mapas resultado de los talleres de mapeo colectivo (RP 11, GP). **FUENTE:** Elaboración propia, Santiago (2023).



trata además de corredores que recibieron recientes obras de ensanche y que al momento de realizar un análisis en profundidad se detectaron diferentes «síntomas» de reconversión urbana (Santiago, 2023): pequeñas obras de mejoras de las viviendas frentistas, construcción de nuevos locales comerciales, remodelación y ampliación de los existentes, cambio de rubros en el comercio existente que se vuelcan a tipologías más urbanas, crecimiento de la tipología galponera ligada al rubro de la construcción, multiplicación de las propiedades en venta y alquiler, entre otros.

Finalmente podemos decir que este trabajo de investigación pone sobre la mesa la cuestión de la

«centralidad» de la metrópolis contemporánea, incluso de escala intermedia (Llop, 1999; Montejano, 2010, 2013) como son los aglomerados GSF y GP, verificando una hipótesis recurrente en la literatura urbana reciente (Indovina, 2007; Vecslir, 2005, 2007; Alcalá, 2017; Domingues, 2010; Szupiany, 2021; Santiago, 2020, 2023) que afirma que la expansión urbana se asocia a las infraestructuras de accesibilidad. **La centralidad se ve desplazada hacia los corredores de expansión y estos corredores comienzan a demandar otras necesidades urbanas. De este modo los corredores viales se transforman ahora en el «nuevo espacio público» del territorio metropolitano.**

- Alcalá, L. I. (2017). Conectar e integrar fragmentos. La contribución de las Rondas de Barcelona. Revista QRU Espacios de Movilidad, Sabate Bel, J. Editor.
- Domingues, A. (2010). La Calle de la Carretera: El exotismo en el viejo Portugal. En Ramos, A. M. (Ed.) La Calle moderna en 30 autores contemporáneos y un pionero (pp. 261-270). Ediciones UPC.
- Gutiérrez, A. (2023). ATLAS ENMODO. Cartografías de movilidad del Área Metropolitana de Santa Fe-Paraná 2012. Programa Transporte y Territorio. <https://transporteterritorio.wixsite.com/pttuba/cartogmovilstafe-paraná>
- Gutiérrez, A. (2017). Manual sobre metodologías de estudio aplicables a la planificación y gestión del transporte y la movilidad: recomendaciones sobre el uso de herramientas cuali-cuantitativas de base territorial. Eudeba.
- Gutiérrez, G. (2020). Atlas ENMODO-ENCUESTA MOVILIDAD DOMICILIARIA. Cartografías de movilidad del AMBA 2009-2010. El Guión Ediciones.
- Indovina, F. (2007). La metropolización del territorio. En Font, Antonio (Ed.) La explosión de la ciudad. Transformaciones territoriales en las regiones urbanas de la Europa Meridional. Ministerio de Vivienda, España.
- Lanfranchi, G.; Cordara, C.; Duarte, J. I.; Giménez Hutton, T.; Rodríguez, S.; Ferlicca, F. (2018). ¿Cómo crecen las ciudades argentinas? Estudio de la expansión urbana de los 33 grandes aglomerados. CIPPEC.
- Libertun, N. y Guerrero, R. (2017). ¿Cuánto cuesta la densificación? La relación entre la densidad y el costo de proveer servicios urbanos básicos en Brasil, Chile, Ecuador y México. Revista EU-RE, 43(130).
- Llop, J. M. (1999). Ciudades intermedias y urbanización mundial. Ajuntament de Lleida, UNESCO, UIA, Ministerio de Asuntos Exteriores.
- Martínez, I. (2016). Verticalización del núcleo urbano central de Santa Fe: sus representaciones sociales entre 1966 y 2010. Revista Arquisur, 6(9), 90-105.
- Montejano, J. A. (2010). Metropolización del territorio y regiones urbanas intermedias. El caso del ámbito central del Camp de Tarragona 1977/2008. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Catalunya].
- Montejano, J. A. (2013). Nuevos procesos de metropolización del territorio. Espacialidades, 3(2), 36-66.
- Santiago, J. (2020). El espacio de la vialidad interurbana. Una lectura socioespacial de la expansión urbana por corredores: área metropolitana Santa Fe-Paraná. En XII Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, São Paulo-Lisboa, 2020. São Paulo: Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa. <https://doi.org/10.5821/siiu.10065>
- Santiago, J. (2020). Una lectura del espacio urbano contemporáneo como ambiente socialmente construido: cartografías colectivas y urbanismo insurgente en el área metropolitana Santa Fe-Paraná, Argentina. En 2º JORNADA DOCTORAL FRANCO-AMÉRICA AUSTRAL (JDFA). Polo Cono Sur del Instituto de las Américas, Centro Franco Argentino de Altos Estudios de la Universidad de Buenos Aires y el Instituto Francés en Argentina, con el apoyo de las Embajadas de Francia en el cono sur y del IHEAL-CREDA. 27 de noviembre de 2020. <https://jdfa.hypotheses.org/456>
- Santiago, J. (2023). Análisis espacial de los flujos de viajes por motivos en el AMSF-P. Construcción de datos con base en la Encuesta de Movilidad Domiciliaria 2012, Santa Fe-Paraná. En Observatorio Urbano del Área Metropolitana Santa Fe-Paraná, Boletín N° 8. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Nacional del Litoral. <https://online.fliphtml5.com/trvua/yomn/#p=1>
- Santiago, J. (2023). Espacio de la vialidad interurbana: Un patrón diferencial en la dinámica de expansión del Área Metropolitana Santa Fe-Paraná en las dos primeras décadas del siglo XXI (Tesis doctoral, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Nacional del Litoral). <https://doi.org/10.5821/SIIU.10065>
- Szupiany, E. (2021). La conformación de Corredores de Expansión Urbana: el caso de una ciudad media de América Latina. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 53, 437-462.
- Szupiany, E. (2021). Territorios de expansión y espacio urbano: el caso de los corredores litorales del Gran Santa Fe (1980-2018). BITACORA URBANO-TERRITORIAL, 31, 237-250.
- Vecslir, L. (2005). Paisajes de la nueva centralidad. Infraestructuras arteriales y polarización del crecimiento en la Región Metropolitana de Barcelona [Tesis de doctorado, Universidad Politécnica de Cataluña].
- Vecslir, L. (2007). Paisajes de la nueva centralidad. Urban, (12), 34-55.

