



VI Taller

Universidad Nacional General Sarmiento,
Buenos Aires, 30/10/2015

www.rutarg.org

Red Universitaria de Transporte

Mesa:

Nodo polifuncional urbano-regional de la ciudad de La Rioja como polo generador de viajes . El caso de centros educativos de la UNLaR

Maldonado, P (dir ej.), Petrovic H, Peña Pollastri, H; Calderón, S; Gallardo, O, Alamo, F; Macchi, C.; Danon, B.; Aguilar, Estudiantes Ing Civil

UNC: Galarraga J. (dir. Cons); Depiante V; Garella G

Universidad: Universidad Nacional de La Rioja

Objetivos y metodología

- ✓ *Aportar herramientas de análisis para la planificación urbana, la localización de PGVs urbanos, gestión del tránsito y del transporte público para la sustentabilidad del crecimiento urbano*

➤ **caracterizar el patrón de viajes en la UNLaR** que permita definir tasas y modelos de viajes de nodos Institucionales que constituyen PGVs ajustados a características locales

➤ **evaluar el impacto** que sus actividades producen sobre la generación de viajes y sobre el tránsito en el entorno inmediato

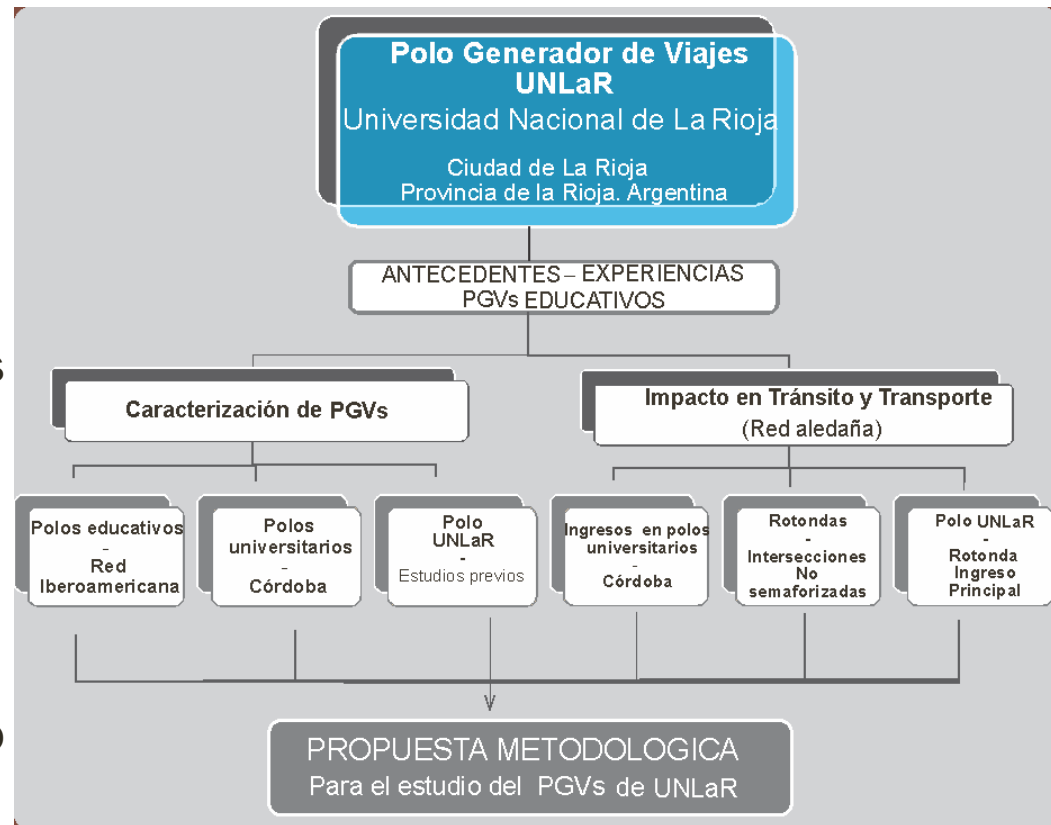


Objetivos y metodología

- ✓ *Aportar herramientas de análisis para la planificación urbana, la localización de PGVs urbanos, gestión del tránsito y del transporte público para la sustentabilidad del crecimiento urbano*

➤ **caracterizar el patrón de viajes en la UNLaR** que permita definir tasas y modelos de viajes de nodos Institucionales que constituyen PGVs ajustados a características locales

➤ **evaluar el impacto** que sus actividades producen sobre la generación de viajes y sobre el tránsito en el entorno inmediato



Marco teórico


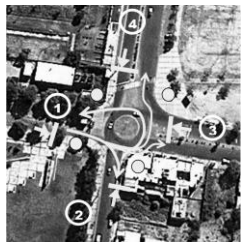
Polos Generadores de Viajes (PGVs),

- Centros de gran porte donde se desarrollan actividades urbanas intensas y donde se atraen o producen un gran número de viajes.
- Generan volúmenes de demanda de viajes que modifican las condiciones de operación de la red vial en su área de influencia,
- Causan fuerte impacto sobre el sistema de transporte y la movilidad de las personas y por tanto, afectan la calidad de vida en el entorno (Leighton, 2001).
- Estas concentraciones impactan tanto en el entorno inmediato como en la estructura urbana y en ciertos casos afectan la accesibilidad de toda una región (CET, 1983).
- Si bien pueden promover ventajas comparativas, cuando son inadecuadamente localizados o dimensionados para una demanda excesiva, pueden provocar la saturación de la oferta de infraestructura o servicios y consecuentemente **disfunciones sociales en lo atinente a movilidad urbana**, congestión, polución, mala calidad y mayores tiempos y costos de viajes o agravar las condiciones de seguridad para vehículos y peatones.

La Sede Capital de la UNLaR constituye un PGVs de características específicas que genera patrones de viajes diferenciados respecto a otras realidades locales

Demanda la adecuación de parámetros aplicados al estudio y planificación del asentamiento de equipamientos o usos significativos en el medio local

Desarrollo de avances o resultados

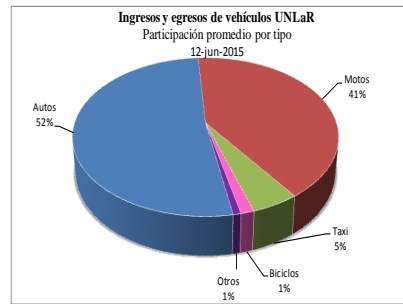
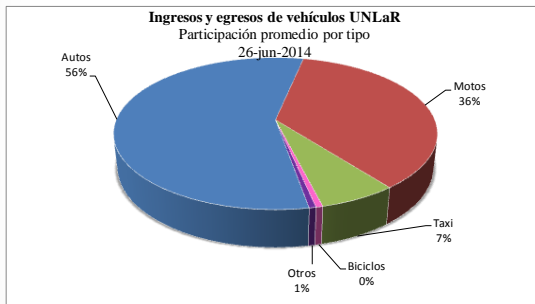
Localización de puestos de medición	
<p>Campus cerrado c/3 accesos habilitados, uno peatonal (desestimado: movim insignif)</p> <p>Puesto 1 - en Ingreso principal sobre Av. Vicente Bustos</p> <p>Puesto 2 - en el Ingreso secundario sobre calle Carlos Gardel</p> <p>2 o 1 operador en P1 y P2 respectiv., para conteo de vehículos. Idem para peatones.</p> <p>Puesto 3 - en la rotonda frente al ingreso principal al campus, para mediciones de volumen y composición de tránsito en cada uno de sus accesos (operadores y filmaciones)</p>	
Fecha	
en un día lectivo en la institución. Se realizaron 2 operativos → jueves, 26-jun-14 (prueba piloto) y viernes, 12-jun-15	
Período y duración de medición	
en función de observaciones previas del flujo vehicular y peatonal en el lugar y de los recursos disponibles, se estableció efectuarlo en 3 períodos de 2 horas de duración: de 7:30 a 9:30 hs, de 12:30 a 14:30 y de 18:00 a 20 hs	
Tipo de medición en ingresos al polo	
<p>(a) censo peatones: conteo visual de todas las personas que ingresan y egresan del campus</p> <p>(b) censo de volumen y composición: conteo visual de los vehículos que entran y salen diferenciando según tipo (automóvil, motos, taxi, bicicleta, otro), así como la cantidad de personas por vehículo (grado de ocupación).</p> <p>(c) encuestas a personas que ingresan o egresan a pie, próximos a los puestos 1 y 2 y a personas en inmediaciones a estacionamientos.</p> <p>Objeto: obtener características sobre las personas (estudiante, docente, otro) y sobre el viaje (medio utilizado y alternativo, origen del vje para personas que ingresantes al polo o destino del vje para los que egresan) que permitan extender los resultados de la muestra al total censado. En operativo 2015 aprox. 800 encuestas</p>	
Tipo de medición en accesos a rotonda - Puesto 3	
<p>(a) relevamiento de la geometría de la red,</p> <p>(b) censo de volumen y composición vehicular (conteo y registro manual en idénticos períodos (2014)</p> <p>(c) En forma complementaria: video filmaciones para la identificación de los movimientos de giro en la rotonda a partir del seguimiento de cada vehículo individual a lo largo de su recorrido por la rotonda desde que ingresa por uno de los accesos, hasta su egreso por el mismo u otro acceso (2014)</p> <p>(d) Filmación con uso de nuevo recurso tecnológico (drone). En 2015, por períodos reducidos</p> <p>* En etapa de procesamiento.</p>	

Desarrollo de avances o resultados

Censo Vehículos

2014 - jueves, 26 de junio							2015 - viernes 12 de junio						
Hora inicio	Hora Fin	Total ingresos		Total egresos		Total ingresos y egresos	Hora inicio	Hora Fin	Total ingresos		Total egresos		Total ingresos y egresos
		n°	%	n°	%				n°	%	n°	%	
07:30	08:30	603	58	435	42	1038	07:30	08:30	913	61	590	39	1503
08:30	09:30	312	65	166	35	478	08:30	09:30	491	70	214	30	705
12:30	13:30	268	39	417	61	685	12:30	13:30	345	40	528	60	873
13:30	14:30	546	54	463	46	1009	13:30	14:30	551	50	549	50	1100
18:00	19:00	617	52	559	48	1176	18:00	19:00	524	48	562	52	1086
19:00	20:00	441	45	536	55	977	19:00	20:00	398	44	505	56	903
		2787		2576		5363			3222		2948		6170

Tabla 1. Volumen vehicular de ingresos y egresos al polo Censos 2014 y 2015



Composición vehicular de ingresos y egresos al polo, Censos 2014 y 2015

Comparando los datos de 2014 y 2015, se observa:

- ✓ incremento del orden de 15% en el volumen de vehículos relevados en los 6 períodos medidos de 2 hs c/u.
- ✓ Se estima que obedece a que el primer aforo se efectuó en una época próximo al receso invernal, con una disminución de las actividades en el Colegio preuniversitario,
- ✓ En 2014 el **pico de vehículos se produjo en el último período** tanto para ingresos como para egresos mientras que en 2015 se manifestó en el primer período (7:30 a 8:30)
- ✓ Participación modal: elevado % motos (prom 36% 2014 y 41% 2015) en el mismo período.
- ✓ En determinados períodos participación superior a los autos (autom 45%, motos 50%, entre 19 a 20 hs, censo - 2015).
- ✓ Grados de ocupación promedio: automóviles 1.60 (en 2014 total de la muestra 2608) motos 1.33 (total de la muestra 2031 en 2014) y 1.37 (total de la muestra 2718 en 2015)

Censo Peatones

Período	Total Ingresos	Total Egresos	Total peatones	Total Ingresos	Total Egresos	Total peatones
Inicio Fin	Ingresos	Egresos	peatones	Ingresos	Egresos	peatones
07:30 08:30	318	42	360	17%	2%	9%
08:30 09:30	255	57	312	13%	3%	8%
12:30 13:30	141	350	491	7%	17%	12%
13:30 14:30	312	133	445	16%	6%	11%
18:00 19:00	390	819	1209	20%	40%	30%
19:00 20:00	505	670	1175	26%	32%	29%
		1921	2071	3992	100%	100%

Tabla 2. Volumen de ingresos y egresos de peatones al polo. Censo jun 2014

Período	Total Ingresos	Total Egresos	Total peatones	Total Ingresos	Total Egresos	Total peatones
Inicio Fin	Ingresos	Egresos	peatones	Ingresos	Egresos	peatones
07:30 08:30	540	54	594	20%	2%	11%
08:30 09:30	382	160	542	14%	6%	10%
12:30 13:30	221	488	709	8%	19%	13%
13:30 14:30	329	198	527	12%	8%	10%
18:00 19:00	824	837	1661	30%	32%	31%
19:00 20:00	439	877	1316	16%	34%	25%
		2735	2614	5349	100%	100%

Tabla 3. Volumen de ingresos y egresos de peatones al polo. Censo jun 2015

- ✓ incremento resp 2014 en el volumen de peatones del 34% pasando de 3992 a 5349 de peatones en los 3 períodos de 2 hs c/u.
- ✓ En el último periodo se manifiesta el pico peatonal tanto para ingresos como para egresos, en 2014 como en 2015.
- ✓ El pico de la tarde de 18:00 a 20:00 hs. se mantiene en el orden del 60% del movimiento peatonal.

Desarrollo de avances o resultados

Encuestas

Operativo 2015

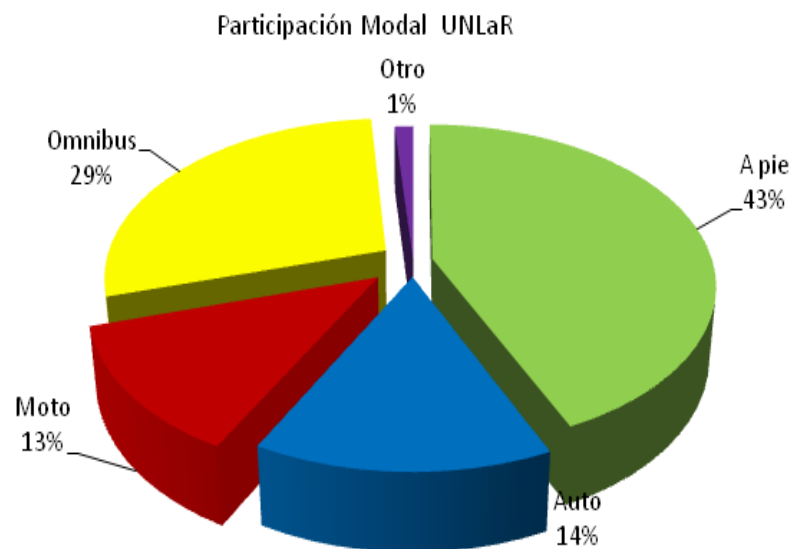
sobre un tamaño de muestra de **825 personas encuestadas** el 42% fueron hombres, el 77% estudiantes universitarios, el 12% estudiantes de secundaria (a los fines de una diferenciación del comportamiento de la demanda de viajes del polo educativo en su nivel secundario se considera que la cantidad encuestada fue relativamente escasa).

En la partición modal, se observa:

1er lugar lo ocupa la movilidad a pie (43%) que proviene principalmente de barrios colindantes,

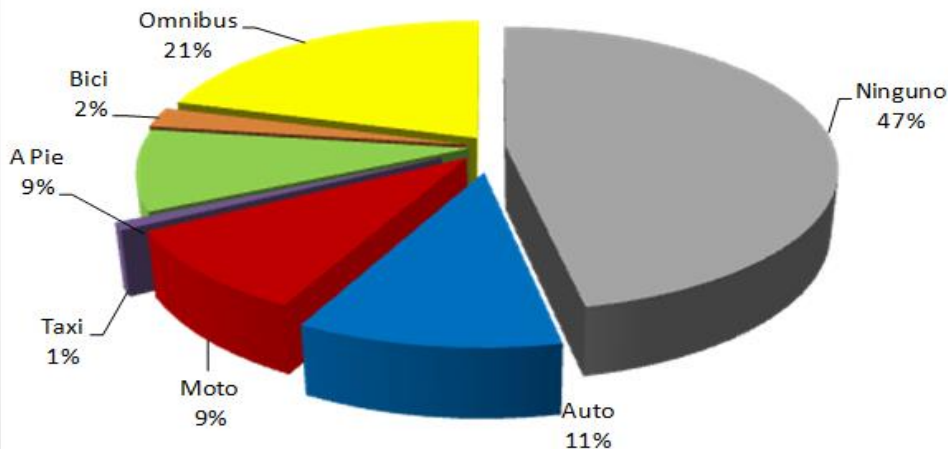
2do lugar el transporte público (29%) y luego

3er lugar auto y motos prácticamente con igual peso (14 y 13 % respectivamente).



Participación modal de viajes generados por el campus universitario Encuestas 12-jun-15. Resultado preliminar

Modos alternativos



Modos alternativos de viajes hacia y desde el campus universitario Encuestas 12-jun-15. Resultado preliminar

La mayoría de las personas no disponen o no consideran otra alternativa para acceder a la Universidad (43%),

el 21% menciona el ómnibus como modo alternativo y

el 11% y 9% disponen del auto y moto respectivamente como opción de viaje

Conclusiones y aportes para la mesa

- Estudios para otras realidades permitieron establecer una metodología para analizar el PGVs UNLaR.
- UNLaR presenta ciertas particularidades (universidad + colegio, varios turnos) que requiere estudios diferenciados;
- demanda continua y sostenida y patrones de viajes diferenciados respecto de otras realidades
- elevada participación de motos en la distribución modal
- requiere adecuación de parámetros aplicados al estudio y planificación del asentamiento de equipamientos

- Se realizaron censos de tránsito totalizando 5363 y 6170 ingresos y egresos durante 2014 y 2015 respectivamente durante tres periodos de 2 horas c/u, (mañana, mediodía y tarde), contabilizando automóviles particulares, taxis, motos, bicis y otros.

- De los censos realizados durante los 2 años relevados, se concluye que: poco más de la mitad de los vehículos fueron automóviles particulares y del orden del 40% motos, pero en algunos periodos las motos superaron a la cantidad de automóviles .

- Los grados de ocupación promedio de autos y motos resultaron de 1.60 para los autos y del orden de 1,35 para las motos.

- Del total de 825 encuestas de 825, en lo que se refiere a la partición modal, la movilidad a pie es la preponderante con un 43%
- seguida por el transporte público con un 29% y
- luego automóvil y moto prácticamente con igual peso, 14% y 13 % respectivamente.

- Por otra parte, la mayoría de las personas no disponen o no consideran otra alternativa para acceder a la Universidad, mientras que el 21% mencionan el ómnibus como modo alternativo y el 11% y 9% disponen del automóvil y moto respectivamente como alternativa de viaje.

- A los fines de una diferenciación del comportamiento de la demanda de viajes del polo educativo en su nivel secundario se considera que la cantidad encuestada fue relativamente escasa.

Conclusión

se puede afirmar que, considerando la cantidad de peatones y de vehículos con su grado de ocupación promedio, el movimiento de personas en el polo es significativo siendo la cantidad de viajes resultante durante las seis horas medidos del orden de 15000, estimándose que en una jornada hábil completa será aún superior.

Se pone de manifiesto la importancia que la UNLaR tiene en la región como polo generador de viajes.

Recomendación → continuación en la línea planteada

paso inicial para estudios de impacto que permitan contribuir a la planificación e implementación de políticas de localización de nuevos PGV urbanos y a una gestión sustentable de la movilidad urbana.