



**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Avellaneda
Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial**

Director
Ing. Enrique María Filgueira

Av. Mitre 750 – Avellaneda
CP. 1870
4201-4133 Int. 124
utn.c3t@gmail.com
www.c3t.fra.utn.com.ar

**“La movilidad de los estudiantes de la Facultad Regional
Avellaneda de la Universidad Tecnológica Nacional”**

Bruno Giormenti Moravec (bruno.moravec@gmail.com), Federico López Dentone (federico.lopezdentone@hotmail.com), Daniel Bossio (ing_bossio@yahoo.com.ar), Enrique María Filgueira (enriquefilgueira@gmail.com), Walter Gurrera (waltergurrera@gmail.com), Juan Martín Piccirillo (juan.piccirillo@gmail.com), Hugo Rolón (horolon@gmail.com), Carmelo Caparelli (ccaparelli@gmail.com)

Noviembre de 2018

Los contenidos de este trabajo son responsabilidad exclusiva del autor y no necesariamente reflejan la opinión del C3T. Se permite la reproducción total o parcial de este documento citando la fuente.

La movilidad de los estudiantes de la Facultad Regional Avellaneda de la Universidad Tecnológica Nacional

RESUMEN

Este trabajo examina la movilidad de los estudiantes del Campus Villa Domínico de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Avellaneda (UTN). Dos objetivos guiaron el trabajo: por un lado, elaborar una descripción lo más acabada posible sobre el modo en que los estudiantes viajan y se retiran a la Facultad; y por el otro, en base a la descripción realizada, efectuar un análisis sobre la configuración de los viajes, buscando finalmente realizar propuestas que puedan optimizar la experiencia de los estudiantes para asistir a clases. La información sobre los viajes fue obtenida mediante encuestas autoadministradas.

PALABRAS CLAVE: Movilidad; Estudiantes; Facultad Regional Avellaneda; Encuesta.

ABSTRACT

This paper examines student mobility in the Villa Domínico Campus of the Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Avellaneda (FRA-UTN). There were two main objectives: first, to describe as precisely as possible the students' trips to and from the campus; and second, to analyze the configuration of those trips, seeking to formulate proposals that might improve the students' experience in travelling to the campus. The trip data was obtained through self-administered questionnaires.

KEY WORDS: Mobility; Students; Facultad Regional Avellaneda; Survey.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se propone encontrar una respuesta al siguiente interrogante: ¿cómo viajan los y las estudiantes de la Facultad Regional Avellaneda de la Universidad Tecnológica Nacional (FRA) a la hora de asistir y retirarse de esta casa de estudios?

Esta pregunta dispara una serie de interrogantes subsidiarios: ¿cuáles son los modos más y menos utilizados por el estudiantado? ¿Se eligen los mismos tanto para asistir como para retirarse? ¿Las mujeres y los varones se mueven de la misma forma? ¿Son los mismos viajes los utilizados de día como de noche? ¿Cambia la elección modal según la edad? Podrían seguir enumerándose las preguntas que serán abordadas en el trabajo,

pero el planteo general es el mismo: se trata de realizar una “foto” de la movilidad de los y las estudiantes, relevar los problemas percibidos por el estudiando al momento de asistir a clase y finalmente esbozar algunas posibles líneas de intervención que podrían ser de utilidad para mejorar el cuadro descripto.

La FRA es una de las 30 Facultades Regionales que tiene la Universidad Tecnológica Nacional. Cursan aproximadamente 2500 estudiantes. Cuenta con dos sedes, ambas en el Partido de Avellaneda. Una situada en la Avenida Mitre al 750, donde se encuentran algunas dependencias administrativas y se realizan cursos de extensión y posgrado. Y la otra, donde cursa y trabaja prácticamente la totalidad de la comunidad educativa, en la localidad Villa Domínico. Será esta segunda sede en la que se centrará este trabajo.

La sede “Domínico” de la FRA se encuentra en el eje sur-este del conurbano bonaerense. Este eje se destaca por un conjunto de barrios y localidades que van desde el inicio del partido de Avellaneda, lindante a la CABA, hasta prácticamente la ciudad de La Plata, 50 km hacia el sur. Asimismo, este eje está atravesado por tres grandes corredores en cuanto al transporte urbano: la Autopista Buenos Aires – La Plata, el ramal “Vía Quilmes” del Ferrocarril Roca y el Camino General Belgrano.

Estos corredores forman parte de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), en el cual predomina una estructura circulatoria radial, con corredores muy bien definidos y con alta intensidad de movimiento, junto con cierta debilidad de las conexiones transversales (Blanco y Vecslir, 2014). El eje sur (tanto este como oeste, que conecta las localidades entre Avellaneda-Lanús y Cañuelas) es un claro ejemplo de esta estructura. Tomando esta definición como base, se pensará a la Facultad Regional Avellaneda como un polo generador de viajes que forma parte de un entramado urbano mayor con las características antes descriptas.

En tanto, los sectores de bajos ingresos también impulsaron una expansión de la metrópolis, pero principalmente hacia el sudoeste, en zonas vulnerables tanto en términos ambientales como de infraestructura (Garay, 2007). También la actividad productiva de la RMBA atravesó transformaciones económicas y territoriales significativas. Mientras pequeños y medianos comercios e industrias declinaron su actividad hasta desaparecer, los grandes establecimientos fueron estableciéndose en aquellos partidos de la conurbación con mejores condiciones de accesibilidad. Fue así que se multiplicó la necesidad de servicios contratados para el transporte de personal, y también para

recorridos entre pares de orígenes y destinos preestablecidos para contingentes limitados a tarifa libre (charters) (Gutiérrez, 2000).

Contemplar el territorio de gran y pequeña escala donde se ubica la FRA permite dimensionar los elementos que determinan, a grandes rasgos, las condiciones de movilidad general en la Región. La forma en que los y las estudiantes asisten a cursar no está desasociada de las condiciones generales de hábitat, residencia y movilidad. Con esta panorámica se evaluará la movilidad del estudiantado de la FRA, con el propósito de arrojar una radiografía que permita conocer una parte importante del cotidiano del principal actor de la comunidad educativa, y que, en última instancia, permita a las autoridades contar una herramienta de diagnóstico fidedigna para evaluar eventuales mejoras.

DESARROLLO

Luego de realizar el relevamiento bibliográfico sobre antecedentes de este tipo de estudios, y tomando en cuenta las condiciones de trabajo conforme a tiempo disponible y acceso a recursos para avanzar con el estudio, se optó por una encuesta anónima autoadministrada a ser respondida por los y las estudiantes en los cursos. Este enfoque permite maximizar el alcance de esta metodología al mismo tiempo que prescinde de la necesidad de encuestadores. De esta forma disminuyen los recursos necesarios, tanto en término de horas totales para encuestar como para capacitar. Fue así que se procuró elaborar un diseño de encuesta claro y conciso, con el objeto de reducir al mínimo los errores de llenado y posterior carga.

Asimismo, la información que la encuesta intentó relevar pertenece al día mismo de su realización. Otro tipo de estudios, como por ejemplo el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, busca sacar una “fotografía” del día anterior a la realización de la encuesta. En este caso, se procuró plasmar la información del mismo día, tomando el viaje de ida como el efectivamente realizado, y el de vuelta como el proyectado. Se aclaró a los y las estudiantes que indiquen el o los modos que iban a utilizar ese mismo día para el viaje de vuelta, por más que no sea el que habitualmente utilizan.

Además de los modos de viaje utilizados, la encuesta indaga información sobre el nivel de cursada, género, edad, localidad y partido de residencia, si trabaja y donde, hora de llegada y retirada, origen de viaje a la facultad, destino del viaje desde la FRA, tiempo de

viaje a la ida y estimativo de vuelta, y finalmente un apartado para observaciones generales. Con esta información se busca delinear un perfil acabado sobre los viajes y sobre todo de los y las estudiantes que realizan esos mismos viajes.

De esta forma se procedió a elaborar la muestra para la realización de la encuesta. Contemplando la matrícula de la Facultad Regional Avellaneda, se definió que la muestra fuera de por lo menos el 10% de los alumnos. Esto implicaba realizar la encuesta a 250 estudiantes. Al observar que en la realización de este tipo de estudios suelen descartarse encuestas por errores en el momento en que son completadas, se definió duplicar el número de la muestra para que sea lo más extensa y representativa posible, abarcando cursos de distintos niveles y especialidades.

Fue así que se procedió a realizar las encuestas, obteniéndose el total de 541 formularios completados.

Sin embargo, como se había previsto, muchos de los formularios se hallaban incompletos o mostraban incoherencias que imposibilitaban su uso para los fines de la investigación. En total se encontraron errores de algún tipo en 125 formularios. Esto representa un 23% del total. Sin embargo, se pasó a revisar cada formulario para distinguir aquellos errores que eran “salvables” de aquellos “insalvables”. Es decir, se pasó a elaborar criterios por los cuales descartar definitivamente los formularios que se consideraban insalvables, así como a incluir aquellos con errores pero que no implicaban descartar el resto de la información del formulario. Dentro de los errores que consideramos suficientes para descartar una encuesta incluimos, por ejemplo, ausencia de respuesta en los campos fundamentales de la encuesta, o repuestas que evidenciaban algún tipo de incoherencia.

Aplicando estos criterios se detectaron 61 formularios con errores insalvables, y 64 con errores salvables. Por lo tanto, la matriz pasó de 541 encuestas a 480. Con ese número final se procedió a realizar la descripción y análisis definitivo.

RESULTADOS

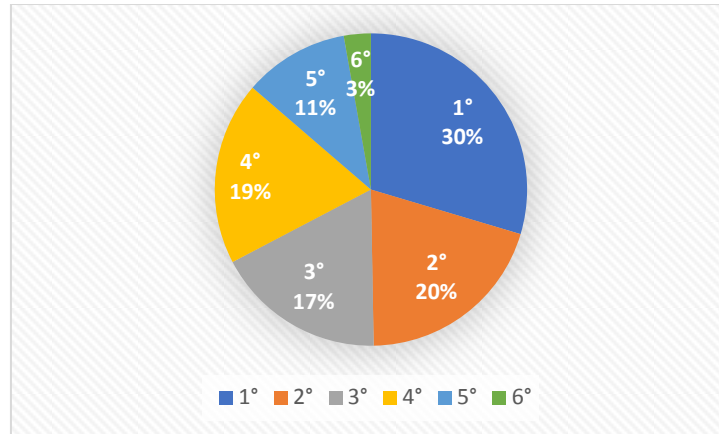
Resultados generales

La muestra fue de 480 formularios, con una distribución de 122 en el turno mañana y 358 en el turno noche. La totalidad de los y las estudiantes del turno mañana son del

primer nivel, mientras que en el turno noche se distribuyen en los 6 niveles. En base a esta circunstancia es que el análisis que aquí presentamos se centrará en el turno noche.

La distribución de estudiantes según nivel de cursada de la muestra arrojó la siguiente proporción:

Gráfico 1: Distribución de estudiantes según nivel de cursada¹



En simultáneo, la mayoría de los y las estudiantes poseen entre 17 y 20 años (34,4% del total) y 21 y 25 años (45,4%). Quienes tienen por arriba de 26 años representan el 17%. El promedio de edad por nivel es escalonado según nivel:

Tabla 1: Promedio de edad según nivel

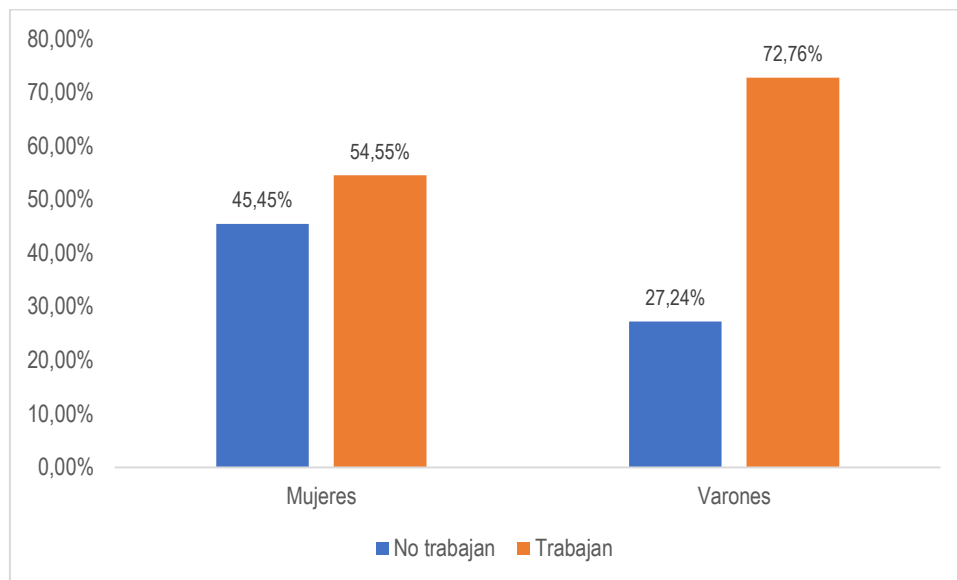
Nivel	Promedio de edad
1	21
2	23
3	25
4	25
5	28
6	29

Es posible observar que más de la mitad de los y las estudiantes trabajan, aunque la proporción de estos en relación al total de estudiantes varía según el nivel. En el segundo nivel la participación de quienes trabajan sobre el total asciende a 63%, mientras que para el sexto nivel llega a 100%. Por otro lado, en el primer nivel la mayoría de los y las estudiantes no trabajan, fundamentalmente quienes estudian en el turno mañana.

¹ No todas las carreras tienen sexto nivel, solo Ingeniería Civil y Electrónica.

Al mismo tiempo hay una clara mayoría de estudiantes varones, representando el 78% del total de la muestra. A su vez el 72,76% de los estudiantes varones trabajan, mientras que ese valor desciende al 54,55% para las estudiantes mujeres.

Gráfico 2: Distribución población según género y condición de ocupación



Asimismo, se observa a Quilmes como el principal distrito de domicilio de los y las estudiantes, representando más del 25% de la muestra, seguido por Avellaneda.

Tabla 2: Distribución de partidos de residencia del estudiantado

Partido	N	%
Quilmes	99	27,65%
Avellaneda	70	19,55%
Lanús	47	13,13%
Lomas de Zamora	34	9,50%
Florencio Varela	32	8,94%
CABA	26	7,26%
Berazategui	25	6,98%
Almirante Brown	18	5,03%
Otros ²	7	1,96%
TOTAL	358	100%

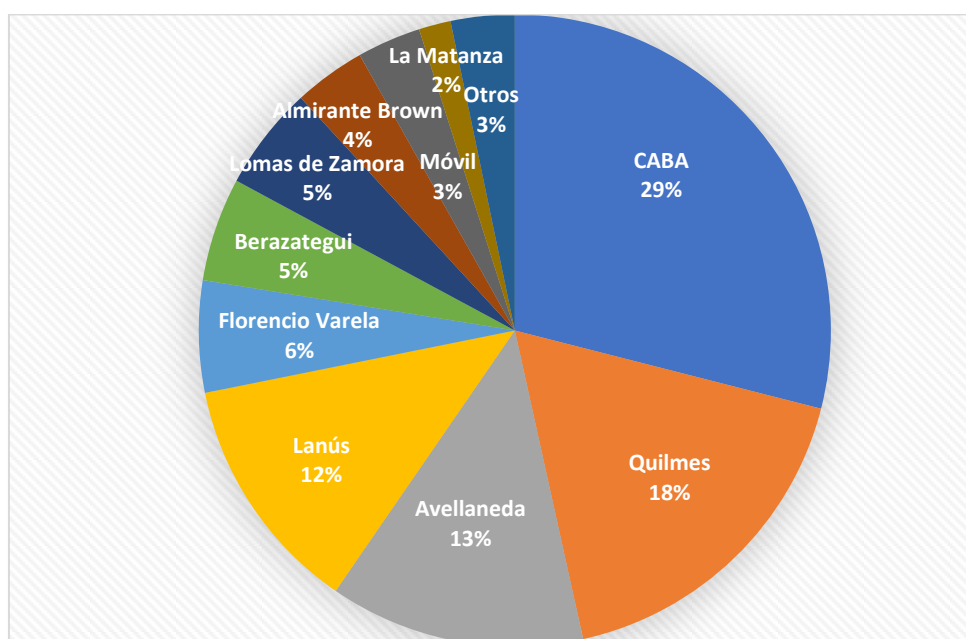
Por lo general esta distribución no varía en gran medida con el correr de los niveles. Sí destacamos que los/as estudiantes que viven en los partidos más alejados de la Sede

² Esteban Echeverría, Ezeiza y La Plata.

Domínico, como Brandsen (76 km), Ezeiza (44 km) o Presidente Perón (36 km), se encuentran en los primeros niveles.

Finalmente, la distribución geográfica de los lugares de trabajo muestra una elevada participación de la CABA, seguida en orden de forma similar a la distribución de lugares de residencia. Al respecto, se observa un gran nivel de coincidencia entre el partido de residencia y el de trabajo. Es decir, para el caso de la población trabajadora dentro del estudiantado, el principal partido de trabajo suele ser el mismo que aquel donde se vive. Ese porcentaje oscila entre el 25% (Esteban Echeverría) hasta el 91% (CABA).

Gráfico 3: Distribución geográfica de lugares de trabajo³



Resultados sobre la movilidad de los estudiantes

Realizada una descripción general de las características de la muestra, procedimos a estudiar el comportamiento de las variables referidas a la movilidad del estudiantado. Nos centramos en los resultados del turno noche, dado que es allí donde hay mayor variedad de perfiles en términos de edad, especialidad, niveles, etc.

La primera variable que observamos fue el tiempo de viaje promedio en los viajes de ida y de vuelta. Vimos que los viajes de vuelta son en general más breves: mientras que en la ida los recorridos menores a 30 minutos representan el 40%, en la vuelta ascienden a 54%.

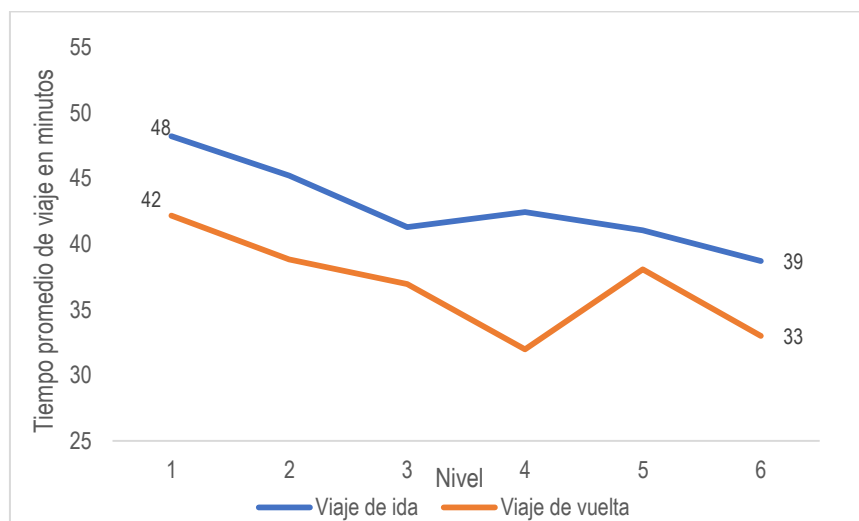
³ Otros: La Matanza, Esteban Echeverría, La Plata, Vicente López y sin respuesta.

Tabla 3: Tiempo de viaje de ida y de vuelta según rango

Rango de horarios	Viaje de ida	Viaje de vuelta
0' - 15'	13%	18%
16' - 30'	27%	36%
31' - 45'	19%	21%
46' - 60'	24%	15%
61' - 75'	5%	2%
76' - 90'	8%	5%
90+	2%	3%
S/R	1%	0%
N	358	

También destacamos que el tiempo de viaje promedio se reduce conforme avanza la cursada. Los y las estudiantes de niveles más altos suelen viajar menos tiempo tanto para asistir como para retirarse de la Facultad.

Gráfico 4: Tiempo promedio de viaje de ida y de vuelta según nivel



La segunda variable que se analizó fue la composición de origen de los viajes. La mayoría de los y las estudiantes respondieron que el principal lugar desde el cual asisten a la FRA es el domicilio de residencia, representando el 64% de las repuestas, mientras que otro 34% corresponde a lugar de trabajo. Si se coloca el acento en aquellos que trabajan, la proporción se reparte 49% para ambos orígenes. Es decir, uno de cada dos estudiantes que trabajan pasan por la casa antes de dirigirse a la Facultad. Al mismo tiempo, prácticamente la totalidad del destino de los viajes es la residencia de los y las

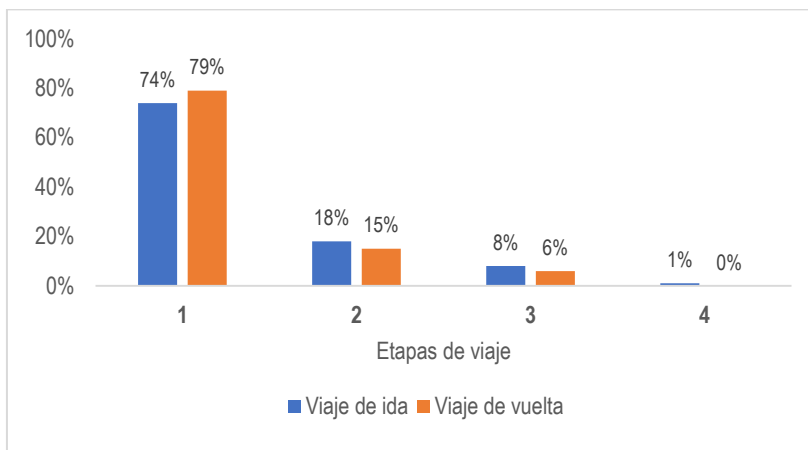
estudiantes. Al respecto, es interesante observar que de los viajes que tienen el mismo origen y destino (domicilio), un 26%, es decir 59 viajes, decide cambiar el modo de transporte para realizar la vuelta. Posteriormente volveremos sobre este punto.

En tercer lugar, se analizó lo que se conoce como “etapas de viajes”. Conceptualmente se separa “viaje” y “etapas”, precisamente porque un viaje puede estar compuesto por varias etapas. Tomaremos la definición que realiza Unidad Ejecutora Central del Ministerio de Transporte de la Nación:

“Definimos viaje como el desplazamiento entre un origen y un destino que se realiza para cumplir una función determinada, ‘motivo del viaje’. Una ‘etapa del viaje’ corresponde al uso de alguno de los modos de transporte que las personas utilizan para realizar un viaje. Si el viaje utiliza sólo un modo, existe sólo una etapa y el viaje y la etapa coinciden, siempre y cuando no existan cuerdas caminadas antes. Si, por el contrario, el viaje se completa con más de un modo o más de un vehículo (por ejemplo, colectivo-subte, o dos colectivos diferentes) hablamos de un ‘viaje con trasbordo’” (UEC, 2010: 23).

Tomando estas definiciones observamos que para los desplazamientos de ida casi tres cuartos de los viajes se realizan en una etapa, mientras que para la vuelta estos viajes ascienden a casi el 80%.

Gráfico 5: Distribución de viajes de ida y vuelta según cantidad de etapas

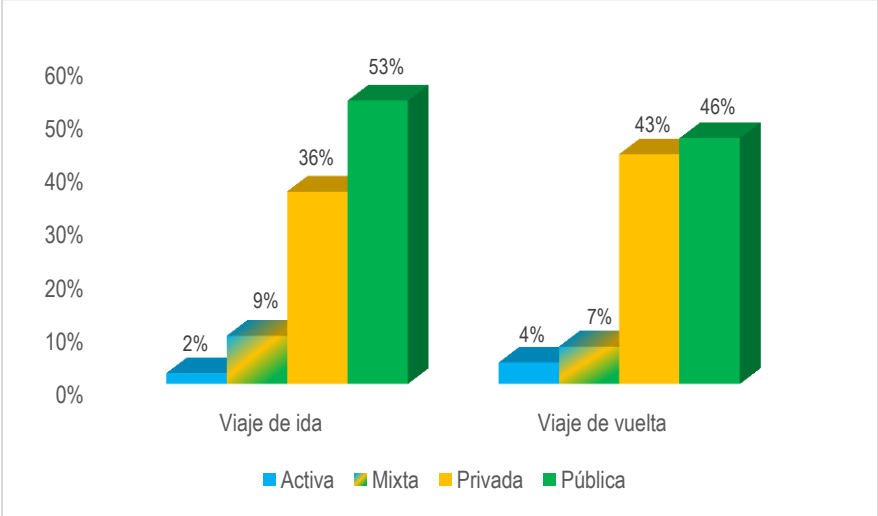


Los viajes, al concentrarse en su gran mayoría en una etapa, implican menor cantidad de trasbordos, lo cual los vuelve más rápidos y cómodos. También puede observarse que en los viajes de vuelta se encuentra una mayor proporción de desplazamientos de una sola etapa, aunque 1 de cada 5 estudiantes tiene que realizar al menos un trasbordo en horas elevadas de la noche. Más adelante volveremos sobre esta circunstancia.

Ahora bien, ¿cuáles son los modos preponderantes en las elecciones de movilidad de los y las estudiantes? El resultado de esta respuesta, es decir, la composición de viajes en función de los modos que una determinada población elige para desplazarse, es denominado como “distribución modal”. A continuación, analizaremos los resultados de la encuesta en estos términos.

Es posible en primera instancia realizar una panorámica general del reparto modal de los y las estudiantes, realizando una distinción entre modos activos, privados, públicos o mixtos. Consideramos como modo “activo” aquellos viajes en los que la totalidad de etapas se realiza en bicicleta, a pie u en otro modo de locomoción que no sea motorizado⁴. En simultáneo llamamos modo “privado” aquellos viajes en los que la totalidad de etapas realizadas se producen en un modo de transporte motorizado privado, sea como conductor o acompañante. En esta categoría se destacan, casi exclusivamente, los viaje en auto o moto. A su vez, los tipos de viaje “públicos” son aquellos en los que la totalidad de etapas realizadas ocurre en cualquier tipo de transporte público, considerando este carácter como aquel que se contrata el servicio o se paga una tarifa a un operador. Puede considerarse a este tipo de viajes tanto el colectivo, como el ferrocarril, un taxi o un remís. Finalmente, los viajes de tipo “mixto” son aquellos viajes que combinan en sus etapas por lo menos dos de estos tres tipos de viajes.

Gráfico 6: Distribución de viajes según características del viaje: publico/privado/mixto/activo

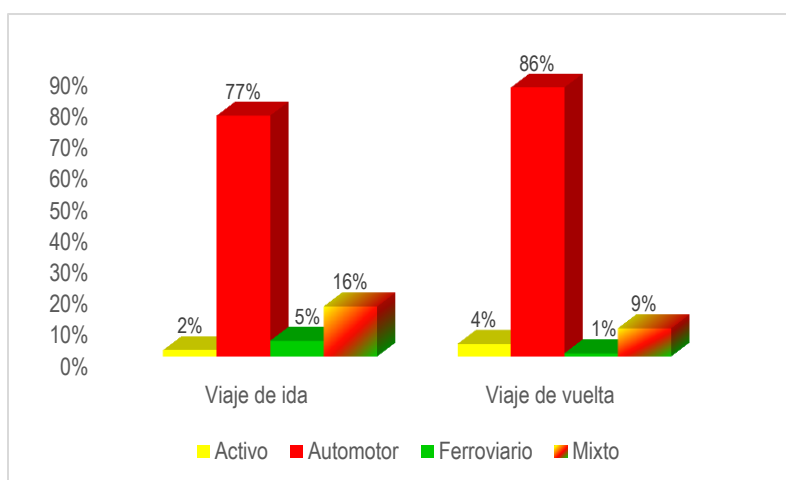


⁴ Para este estudio se aclaró en la encuesta que se considera viaje a pie un desplazamiento igual o mayor a 4 cuadras o 400 metros.

Tanto en viaje de ida como de vuelta, los modos públicos de transporte son los más utilizados. Se destaca a su vez que para los viajes de vuelta crecen en proporción los viajes en modos privados mientras que, casi en la misma proporción, se reducen los viajes en transporte público. ¿Qué fenómeno explica esta variación? Más adelante pondremos la lupa en este fenómeno, así como realizaremos un comentario sobre la baja participación general de la movilidad activa.

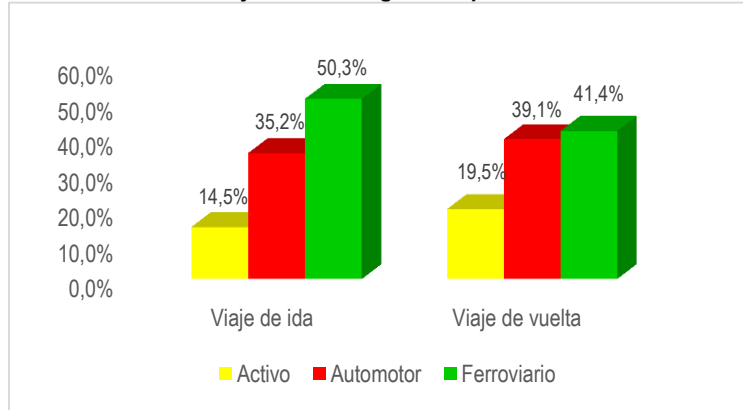
Es posible a su vez realizar una delimitación aún más precisa dentro del cuadro anterior, distinguiendo las principales formas de viaje según modo terrestre: ferroviario, automotor o activo.

Gráfico 7: Distribución de viajes según características del viaje: automotor/ferroviario/mixto/activo



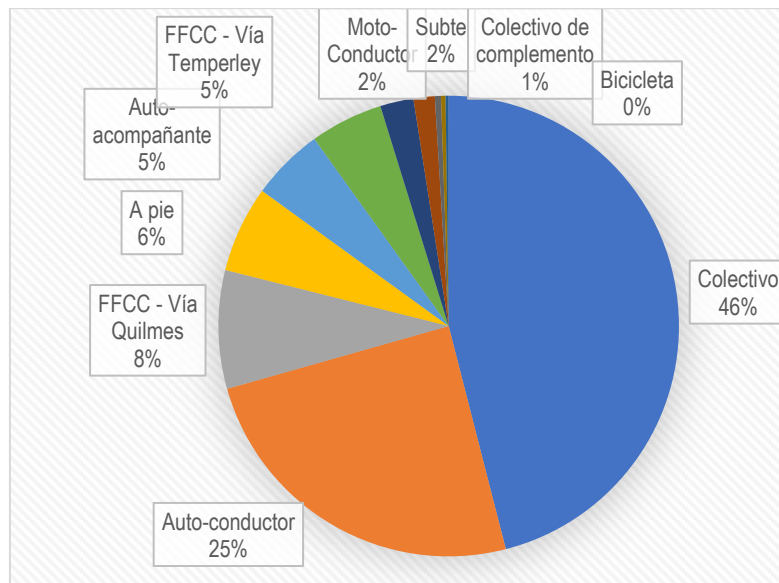
Como observamos en el Gráfico 7, los modos predominantes son los automotores. Se puede observar que los viajes realizados en su totalidad mediante sistemas ferroviarios son pocos en los trayectos de ida y, en los de vuelta son aún menores. Sin embargo, hay que destacar que los modos ferroviarios suelen ser utilizados como complementos de otros subsistemas de transporte en los viajes que implican al menos un trasbordo. Esta situación se observa cuando ubicamos la lupa sobre la composición de los viajes mixtos.

Gráfico 8: Distribución de viajes mixtos según composición: automotor/ferroviario/activo



Pues bien, ¿cuál es la distribución modal propiamente dicha, distinguiendo los distintos modos de transporte utilizados entre sí? Podemos observarla en el Gráfico 9.

Gráfico 9: Distribución modal del total de viajes



Podemos ahora obtener un pantallazo general de cuáles son los modos más y menos utilizados por los y las estudiantes para asistir y retirarse de clase. Vuelve a ponerse en relieve la preponderancia del modo automotor, explicada por el colectivo y el automóvil privado. Ahora bien, esta presentación gráfica no permite discriminar las elecciones modales según si se trata de un viaje de ida o de vuelta, ni tampoco según la cantidad de etapas en los viajes. Esta distinción podemos empezar a verla en las Tablas 4 y 5.

Tabla 4: Distribución modal de las etapas de viaje en los desplazamientos de ida

Medios de ida	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4	TOTAL	
A pie	24	3	1	0	28	5,77%
Auto-acompañante	9	2	0	0	11	2,27%
Auto-conductor	113	3	0	0	116	23,92%
Bicicleta	1	0	0	0	1	0,21%
Colectivo	178	33	3	0	214	44,12%
Colectivo de complemento	2	1	0	0	3	0,62%
Ferrocarril - Vía Quilmes	10	26	23	3	62	12,78%
Ferrocarril - Vía Temperley	3	21	1	0	25	5,16%
Moto-Conductor	11	0	0	0	11	2,27%
Otros	1	1	0	0	2	0,41%
Subte	6	4	2	0	12	2,47%
TOTAL	358	94	30	3	485	100,0%

Tabla 5: Distribución modal de las etapas de viaje en los desplazamientos de vuelta

Modos de vuelta	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Total	
A pie	15	7	7	29	6,39%
Auto-acompañante	32	4	1	37	8,15%
Auto-conductor	115	0	0	115	25,33%
Bicicleta	1	0	0	1	0,22%
Colectivo	169	37	12	218	48,02%
Colectivo de complemento ⁵	0	1	0	1	0,22%
Ferrocarril - Vía Quilmes	15	1	0	16	3,52%
Ferrocarril - Vía Temperley	0	23	0	23	5,07%
Moto-Conductor	11	0	0	11	2,42%
Moto-acompañante	0	0	0	0	0,22%
Otros	0	1	0	1	0,44%
Subte	0	1	1	2	6,39%
Total	358	75	21	454	100,0%

Pueden destacarse algunos elementos de estas distribuciones a la hora de establecer una comparación. Lo primero a señalar es la reducción de etapas de viaje, tal como se había observado en el Gráfico 5. Esto se complementa con otro dato: casi un tercio de los y las estudiantes no realiza el mismo viaje de ida que de vuelta, y poco más de un 15% de

⁵ Se denomina “Colectivo de complemento” a los colectivos que puso a disposición la empresa Ferrocarriles del Estado durante las obras de electrificación de los ramales “Bosques” y “Vía Quilmes” de la Línea Roca. Estos colectivos operaban a la par de la traza de estos dos ramales, buscando absorber una parte del volumen de pasajeros que cotidianamente utilizaba el Ferrocarril mientras se avanza con las obras.

los estudiantes tampoco realiza la misma cantidad de etapas. ¿Qué explica esa variación?

Entendemos que esta situación da cuenta de una tendencia a realizar de forma más sencilla y directa los viajes de vuelta. Son viajes en su mayoría realizados después de las 10 la noche, para una población mayoritariamente trabajadora. Sea por una cuestión de economizar tiempos, por cansancio o por seguridad, los y las estudiantes en su mayoría optan por reducir trasbordos, pero condicionados por las opciones reales con que cuentan al finalizar la jornada.

¿Cómo se materializa este conjunto de decisiones? Podemos ver ciertas tendencias en las Tablas 4 y 5. Allí encontramos variaciones mínimas, y también modificaciones sustanciales. En el primer conjunto podemos señalar los modos A pie, Auto-conductor, Bicicleta, Colectivo y Moto-Conductor, cuyas variaciones son marginales. En el segundo conjunto se encuentran Ferrocarril - Vía Temperley, Subte, Colectivo de complemento, Ferrocarril - Vía Quilmes y Auto-acompañante. Analizaremos este segundo conjunto.

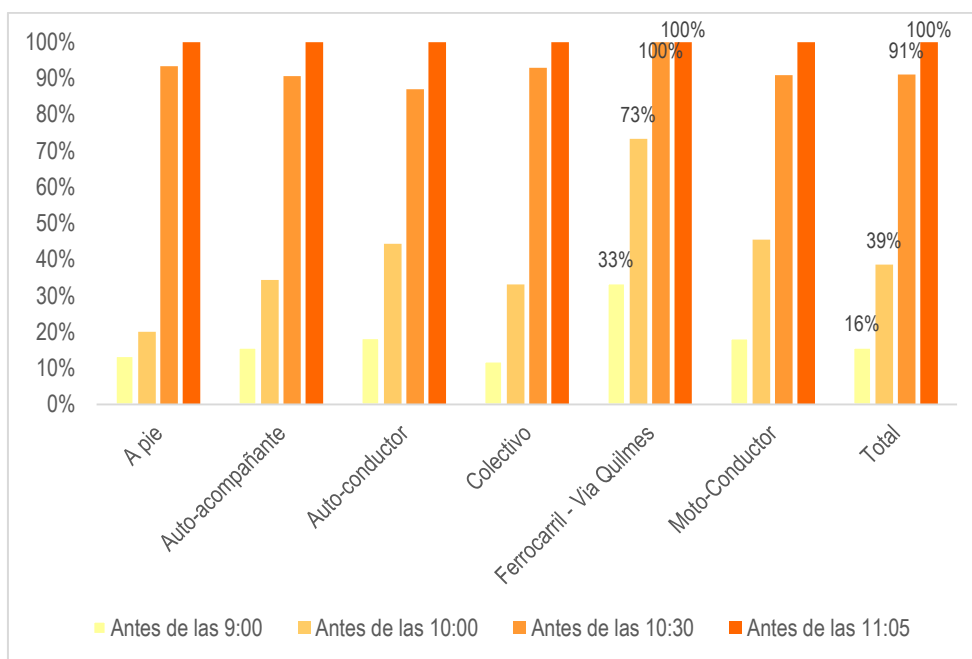
La reducción para el Subte y Colectivo de Complemento pueden ser considerables en términos relativos más no así en términos absolutos, es decir: variaciones porcentuales elevadas, pero, como los volúmenes de viajes en estos modos son bajos, son pocos los casos que provocan estas oscilaciones porcentuales. Algo similar puede decirse para el caso del ramal "Vía Temperley" de la Línea Roca del ferrocarril. ¿Qué comparten estos tres modos? En primer lugar, ninguno ofrece servicios en la cercanía de la Facultad, sino que para hacer uso de cualquiera de los tres es necesario un desplazamiento previo al menos para realizar un trasbordo. En segundo lugar, los tres dejan de operar en un determinado horario que puede tornar inviable su elección como modo para el viaje de vuelta.

¿Qué se sucede con el ramal "Vía Quilmes" del Ferrocarril Roca? La reducción, tanto en términos absolutos como relativos es considerable: 46 etapas menos, una reducción de casi el 75%, casi el 10% del total de etapas para los viajes de vuelta. A diferencia de los casos mencionados anteriormente, este ramal se encuentra mucho más accesible para los y las estudiantes, dado que pocos metros separan la estación Villa Domínico de la Facultad. Es decir, es una opción de viaje mucho más práctica, al menos primera etapa de viaje. ¿Por qué entonces su reducción? Sencillamente porque el horario de finalización de este servicio, al momento de realizarse la encuesta, era sensiblemente más temprano

que cualquier otro servicio, incluso antes que el horario de finalización de la cursada de muchos estudiantes.

Podemos observar gráficamente esta situación en el Gráfico 10. En las proyecciones que los y las estudiantes realizan, tres de cada cuatro estudiantes que proyectan retornar a sus lugares utilizando como primer modo de transporte el “Vía Quilmes”, estiman que antes de las 10:00 pm ya tienen que abandonar el establecimiento. Esta proporción es sensiblemente distinta en otros modos y en comparación con el promedio general:

Gráfico 10: Horario proyectado de retirada según primer modo de transporte a utilizar



¿Y qué estudiantes son los que eligen el “Vía Quilmes” como modo de vuelta? La gran mayoría de los y las que optan por este modo son aquellos que tienen viajes de tres etapas, lo cual supone distancias más largas. Y efectivamente, se trata de estudiantes que tienen como destino Partidos como Lomas de Zamora, Lanús, Esteban Echeverría, Ezeiza o Almirante Brown. Igualmente, como se observa en la Tabla 6 el 100% de los estudiantes que eligen este modo como primera etapa de viaje de vuelta son varones.

¿Qué ocurre con los y las que optan por volver como acompañantes de automóvil? Esta es la elección modal que más crece al comparar los viajes de ida con los de vuelta. Como se observa en la Tabla 6, es el único modo que, en tanto primera opción de viaje, tiene como mayoría de usuarios a estudiantes mujeres. Esta situación contrasta con claridad al comparar con los viajes de ida, dónde la distribución para auto-acompañante

según género es de 22% y 78% para mujeres y varones respectivamente, que a su vez coincide con la distribución total de mujeres y varones de la muestra.

Tabla 6: Distribución modal de la primera etapa de viaje de vuelta según género

Modo	Mujeres	Varones
A pie	13%	87%
Auto-acompañante	59%	41%
Auto-conductor	8%	92%
Bicicleta	0%	100%
Colectivo	28%	72%
Ferrocarril - Via Quilmes	0%	100%
Moto-Conductor	0%	100%
Total	22%	78%

En definitiva, las combinaciones posibles para asistir como para retirarse de la Facultad pueden ser diversas. Por lo general se repiten para asistir como para retirarse, y en los casos donde hay una variación en el viaje, o bien se debe a que el destino para el viaje de vuelta no es el mismo que el origen en el viaje de ida, o a partir de una búsqueda de hacer más efectivos y sencillos los viajes.

Tablas 7 y 8: Distribución modal de viajes compuesto para los desplazamientos de ida y de vuelta

Viaje compuesto de ida	%	Viaje compuesto de vuelta	%
Colectivo	32,4%	Colectivo	32,7%
Auto Conductor	31,0%	Auto Conductor	32,1%
Colectivo - Colectivo	5,9%	Colectivo - Colectivo	8,7%
Colectivo - Tren - Tren	4,5%	Auto Acompañante	7,5%
Colectivo - Tren	3,4%	A pie	3,4%
Moto Conductor	3,1%	Moto Conductor	3,1%
Tren	2,8%	Tren - Tren - Colectivo	1,7%
A pie - Colectivo	2,5%	Colectivo - A pie	1,7%
Auto Acompañante	2,0%	Tren - Tren - A pie	1,4%
A pie	2,0%	Colectivo - Tren	1,1%
A pie - Tren	1,7%	Colectivo - Auto Acompañante	1,1%
Tren - Tren	0,8%	Colectivo - Tren - Colectivo	1,1%
Colectivo - Auto Acompañante	0,8%	A pie - Colectivo	0,6%
Colectivo - Auto Conductor	0,8%	Auto Acompañante - Colectivo	0,6%
Subte - Colectivo	0,6%	Auto Acompañante - Tren	0,6%
A pie - Tren - Tren	0,6%	Tren - Tren	0,3%
Colectivo - Subte - Subte - Tren	0,6%	Tren - A pie	0,3%
Subte - Subte - Tren	0,6%	A pie - Colectivo - A pie	0,3%
Subte - Tren	0,6%	Auto Acompañante - Tren - Colectivo	0,3%
Colectivo de complemento - Tren	0,3%	Bicicleta	0,3%
A pie - Colectivo de complemento - Tren	0,3%	Colectivo - Colectivo - Colectivo	0,3%
Auto Acompañante - Tren - Tren	0,3%	Colectivo - Remis	0,3%
Auto Conductor - A pie	0,3%	Colectivo - Tren - Auto Acompañante	0,3%
Auto Conductor - Tren	0,3%	Tren - Colectivo de complemento - A pie	0,3%
Bicicleta	0,3%	Tren - Subte - Subte	0,3%
Charter	0,3%	N	358
Colectivo - A pie - Tren - Tren	0,3%		
Colectivo - Colectivo - Colectivo	0,3%		
Colectivo - Combi - Colectivo	0,3%		
Colectivo - Tren - A pie	0,3%		
Colectivo - Tren - Colectivo	0,3%		
Colectivo de complemento - Tren - Tren	0,3%		
N	358		

Otras observaciones sobre los resultados generales

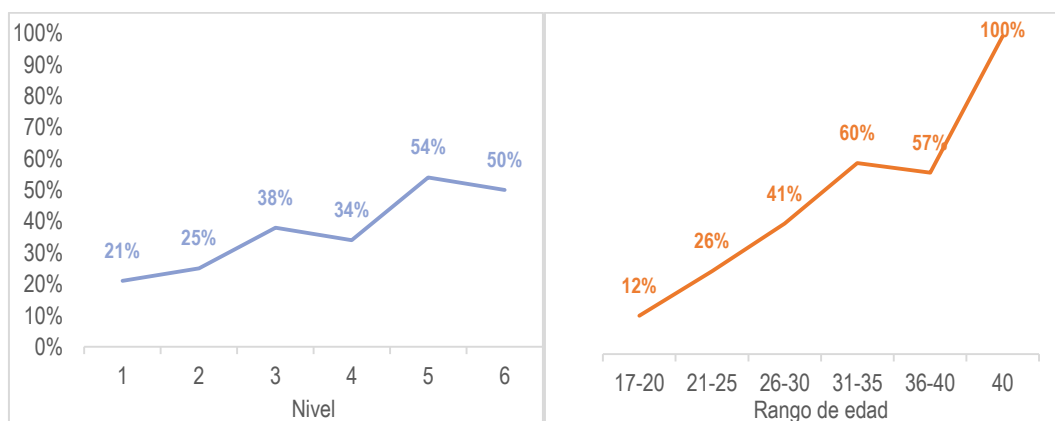
En este apartado aportaremos otros enfoques sobre los resultados descritos anteriormente. Por cuestiones de espacio no nos encontramos en condiciones de pasar revista al conjunto de resultados significativos que ha dejado esta encuesta, por lo que

nos limitaremos a puntualizar algunos aspectos específicos que nos parece importante destacar.

Por un lado, y como hemos mencionado anteriormente, consideramos una etapa de “transporte activo” cuando el estudiante realiza en cada desplazamiento, tanto en bicicleta como “a pie”, más de 4 cuadras. En los resultados se observó la escasa presencia de los viajes en bicicleta, y, por el contrario, se destacó el aumento de los viajes “a pie” para los viajes de vuelta, fundamentalmente como viajes de una sola etapa (70%). Este aspecto no es menor dado la doble función que cumplen los modos activos: el desplazamiento efectivo y el desarrollo de actividad física, fundamental para conservar buena salud. A su vez, la mayoría de estos nuevos desplazamientos a pie son realizados por varones.

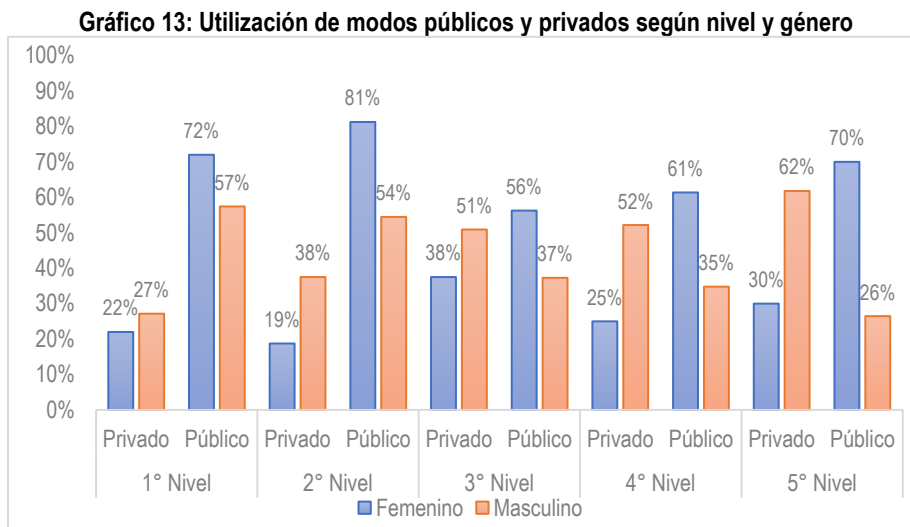
Por otro lado, los y las estudiantes que han declarado dirigirse y retirarse del establecimiento educativo conduciendo un vehículo privado representan el 32%, encontrándose esta elección modal muy cerca de ser la más importante dentro de las que elige el estudiantado. Nos interesa destacar en este sentido que la participación de conductores aumenta gradualmente con el correr de los niveles, pero, se hace más notoria al cruzar esta variable con los rangos etarios. A medida que el estudiantado envejece, opta por modos privados de transporte.

Gráficos 11 y 12: Distribución de elección modal de auto-conducción según rango de edad y nivel



¿Cuál es el perfil de los estudiantes que eligen viajar en auto a la Facultad? El 80% trabaja, condición importante para sostener los gastos que implica este modo. A su vez, el 93% de quienes eligen este modo son varones. O visto de la mirada inversa: sólo 8,3% de los modos según etapas optados por las mujeres son auto-conducción.

Esta circunstancia nos hace volver sobre la distribución de viajes según género. Es notoria la utilización de modos públicos a contraparte del escaso usufructo de los de modos privados para la movilidad de mujeres, pero más destacable es lo que puede observarse en el Gráfico 13: la utilización de modos privados de transporte en los varones avanza con el correr de la carrera, a contraparte de la elección de modos públicos, mientras que para las mujeres la utilización de modos públicos se mantiene variando muy poco la utilización de modos privados.



Esta diferencia puede observarse al agruparse el conjunto de etapas utilizadas por cada género. Además de lo señalado, se destaca que los modos activos son utilizados mayoritariamente por varones, así como la totalidad de los viajes en moto vehículo.

Tabla 9: Distribución de modos utilizados por etapa según género

Modos	Masculino	Femenino
A pie	6,7%	3,9%
Auto-acompañante	3,5%	10,7%
Auto-conductor	29,2%	8,3%
Bicicleta	0,3%	0,0%
Colectivo	42,0%	60,5%
Colectivo de complemento	0,4%	0,5%
Ferrocarril - Vía Quilmes	8,4%	7,8%
Ferrocarril - Vía Témporley	4,9%	5,9%
Moto-Conductor	3,0%	0,0%
Otros	0,1%	1,0%
Subte	1,5%	1,5%

En cuanto a tiempos de viaje desde este ángulo de análisis no se encuentran diferencias sustanciales, aunque los resultados dan cuenta que en promedio los varones viajan levemente menos tiempo que las mujeres.

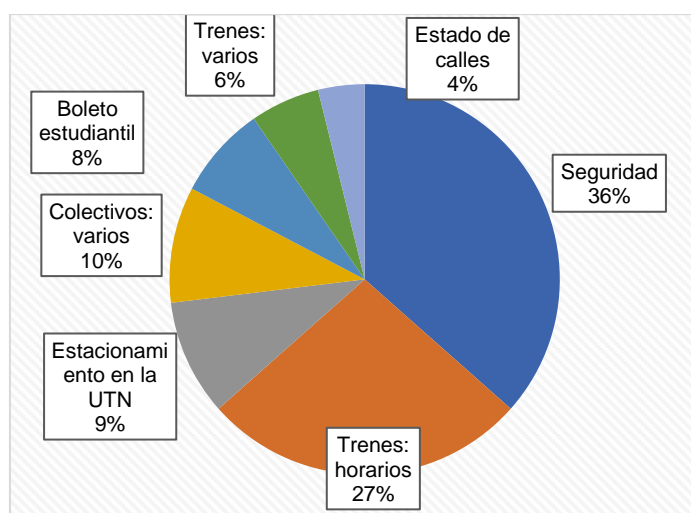
Tabla 10: Rango de tiempo de viaje según género

Rango	Mujeres	Varones
0-30	45%	47%
31-60	39%	40%
61-90	13%	10%
+90	3%	2%

Finalmente, la encuesta habilitaba a los estudiantes dejar comentarios a modo de observaciones generales. Esto permitiría detectar información por fuera del diseño procedimental de la encuesta, dándole cierta flexibilidad para recoger otro tipo de datos relacionados a la movilidad del estudiantado. Fueron 57 los y las estudiantes que dejaron comentarios de algún tipo. La distribución según género, nivel y si trabaja de quienes dejaron comentarios es similar a la distribución general de estos campos en toda la muestra.

Para analizar los comentarios relevados, se procedió a una clasificación distinguiendo los contenidos de cada observación según categorías más o menos generales.

Gráfico 14: Distribución de comentarios dejados por los y las estudiantes según categorías⁶



⁶ “Colectivos varios” agrupa comentarios referidos a frecuencia, horarios, infraestructura de paradas y oferta para conectar determinadas zonas. “Trenes varios” hace lo propio con observaciones relacionadas a problemas o mejoras por obras en la estación Dominico.

¿Cuál es el perfil de cada comentario? Trazando un cruce por género, vemos que para las mujeres las principales preocupaciones expresadas en los comentarios son seguridad y horarios de trenes (27,3% cada uno). Para los varones las preocupaciones son seguridad (29,3%), horarios de trenes (27,3%) y estacionamiento (12,2%).

Al mismo tiempo, realizando un corte según nivel para estas tres grandes “preocupaciones”, vemos que la de seguridad tiene una presencia importante para los primeros niveles, disminuyendo paulatinamente, mientras que “estacionamiento” y “horario de trenes” tiene mayor presencia en niveles intermedios y superiores.

Por último, en lo que refiere a los horarios del servicio ferroviario, se plasma con claridad lo analizado anteriormente, donde se daba cuenta del desfasaje entre el horario de salida de cursada del turno noche y la hora del último servicio del ramal “Vía Quilmes” del Ferrocarril Roca.

CONCLUSIONES

A partir de la realización de la encuesta, su digitalización, procesamiento y análisis de resultados se logró detectar características y obtener patrones en relación a la movilidad de estudiantes del establecimiento. A continuación, recogemos los elementos que consideramos más destacables de lo presentado hasta aquí, contribuyendo al final algunas reflexiones y propuestas sobre el trabajo realizado.

- Quilmes es el partido predominante de origen de viajes a la ida y destino de viajes a la vuelta. Es el distrito donde más estudiantes viven y el segundo donde más traban.
- Se observa una gran coincidencia entre lugar de trabajo y lugar de residencia (alrededor del 42%). Al mismo tiempo, el principal distrito donde trabajan los y las estudiantes de la FRA es CABA.
- La mayoría de los viajes detectados corresponden a una configuración pendular: “de la casa a la facultad y de la facultad a la casa”. Sin embargo, hay un porcentaje de estudiantes que conforman la siguiente circulación “trabajo-facultad-casa” y representan un 24% de la muestra. Al mismo tiempo, la mitad de los y las estudiantes que trabajan se desplazan desde el trabajo y la otra mitad desde la casa.
- Si bien la mayoría de los viajes se realizan en una sola etapa (74% para la ida, 79% para la vuelta), existen otros que se realizan en 2, 3 o inclusive 4 etapas.

En el viaje de regreso, 1 de cada 5 estudiantes realiza al menos un trasbordo en horario nocturno.

- Se observó un claro predominio de modos automotores de transporte, principalmente el colectivo. El 44% de las etapas de viaje de ida se desarrollan en este modo y el 48% en viajes de vuelta.
- La movilidad activa no solo es escasa al comparar etapas de viajes, sino que también las cuerdas caminadas, en promedio, son pocas (8).
- El acceso a la FRA por parte de quienes lo hacen con un vehículo privado tiene una elevada correlación con la edad del o la estudiante para el caso de los varones. No se observan grandes modificaciones en el uso del modo automotor privado o público para las mujeres.
- Son llamativamente pocos los casos de mujeres conductoras. Esto habla de la poca accesibilidad que tienen las estudiantes mujeres a la conducción de un vehículo privado.
- El 25% de las mujeres realiza el viaje de vuelta en vehículos privados como acompañantes, y el 61% utiliza colectivos. En el caso de los varones, el 30% utiliza vehículo privado pero como conductor, mientras que solo el 42% utiliza colectivos.
- Se presentan elevados tiempos de viaje en los estudiantes de los primeros años, ya sea por provenir o dirigirse a lugares muy alejados o por utilizar en mayor medida modos de transporte público. Conforme se avanza en la carrera, menos tiempo de viaje se invierte, así como se abandonan los lugares de origen y/o destino alejados. Es posible que la deserción estudiantil, provocada por los elevados tiempos de viaje producto de residir en distancias muy alejados, expliquen la evolución de este indicador.
- Por las noches se evidencia un retiro “prematureo” de la FRA en relación con el horario de finalización de cursada. Una de las explicaciones de este fenómeno es un anticipo por parte de los estudiantes contemplando la reducción de servicios públicos de transporte. Esta situación se ve reflejada en los comentarios dejados por los y las estudiantes.
- En este sentido, los principales problemas relevados son, además de las limitaciones de la oferta de transporte, específicamente el ramal “Vía Quilmes” de la Línea Roca, es la inseguridad. Estos factores pueden explicar la migración de un modo de transporte público a otro modo privado.

- Hay 59 viajes que comparten origen de ida y destino de vuelta, pero son distintos en su composición. En el 90% de esos casos lo que se busca es optimizar el viaje en las circunstancias presentes. ¿De qué circunstancias hablamos? Precisamente, de la reducción de oferta de trenes, en primer lugar, como de la necesidad de reorientar el viaje por temor a eventos de inseguridad, en segundo lugar. También puede darse por circunstancias de viaje que estuvieron presentes en la ida pero no así en la vuelta (por ejemplo, alguien que en el viaje de ida fue como “auto acompañante” pero en el de regreso viajó en colectivo).

En definitiva, los resultados dan cuenta de cómo algunas circunstancias referidas a la oferta de transporte condicionan las elecciones de movilidad de los y las estudiantes. A su vez, estas elecciones están determinadas por el género y la edad del pasajero/a: es muy probable que un estudiante varón que se encuentra finalizando la carrera tenga una variedad de opciones distintas a las de una estudiante mujer del primer nivel. La racionalidad de los y las estudiantes no es distinta a la de la mayoría de la población: buscamos viajar con comodidad, ahorrando tiempo, evitando circunstancias de riesgo. Pero muchas veces las opciones no son las deseadas, producto de las modificaciones en la oferta de transporte, o de la ausencia de conexiones a la hora de vincular orígenes y destinos distantes. En este sentido, no es menor que los estudiantes que viven en puntos más alejados tengan mayores dificultades para acceder a cursar, sobre todo aquellos/as que viven en el eje “sur-oeste” del conurbano sur (Lomas de Zamora, Almirante Brown, Ezeiza, Esteban Echeverría o Presidente Perón) o quienes vivan en localidades distantes del eje “sur-este” (La Plata, o barrios al sur de Florencio Varela o Berazategui), o en barrios alejados dentro de la CABA (como Palermo o Mataderos).

Es en base a estos elementos que, producto de la investigación realizada, formulamos un conjunto de propuestas de carácter general que podrían mejorar el cuadro analizado. Algunas van más allá del margen de acción de la Facultad y sus órganos de cogobierno, como la ampliación de la oferta de servicios ferroviarios por la noche, o la disposición de medidas de seguridad en los entornos e la Facultad. Pero sobre todo nos interesa poner el acento en algunas acciones que se podrían encontrarse dentro del margen de acción de la comunidad educativa.

Considerando que existen varios reclamos en relación al estacionamiento y el uso de vehículos particulares para desplazarse es muy elevado entre los estudiantes, puede resultar interesante desarrollar una herramienta que permita favorecer sistemas de tipo “carpooling”. Nos referimos con este concepto a la acción de compartir un vehículo privado para asistir y retirarse de la Facultad entre dos o más estudiantes, docentes y/o no docentes. Esta práctica suele realizarse entre personas que tienen algún vínculo entre sí. En aras de favorecer la reducción de automóviles que ingresan a la FRA, apuntalar el ahorro económico y multiplicar las posibilidades de acceso y regreso en automóvil (que para usuarios de transporte público puede significar una mejora, como por ejemplo una mayor permanencia en la cursada en el horario nocturno), puede ser de utilidad crear un instrumento de tipo digital que vincule a estudiantes y trabajadores/as de la FRA que poseen automóviles privados con aquellos/as que no, en el caso que compartan un origen o destinos similares. Herramientas de este tipo se utilizan tanto en Argentina como en otras partes del mundo para organizar viajes de ida y de vuelta al trabajo.

Muchas de las quejas de los y las estudiantes se refieren a la seguridad a la hora de utilizar un modo de transporte público para acceder o retirarse de la FRA. Si bien la solución de fondo para esta problemática no depende de la gestión de la Facultad, sí pueden implementarse algunas medidas que contribuyan en algún sentido en este aspecto. Desde mejorar las luminarias internas, designar personal que lleve adelante tareas de control y prevención en los accesos, o disponer de mecanismos que permitan a los y las estudiantes retirarse de forma colectiva a la hora de acceder a un transporte público.

Como reflexión final desde el punto de vista metodológico, creemos muy importante continuar en el futuro con este instrumento para poder evaluar las tendencias en las elecciones de movilidad que realizan los y las estudiantes. De ser así, sería recomendable incorporar algunos campos como si posee automóvil en el hogar o si el trabajo es part time o full time. Las condiciones económicas tienen una importancia directa en la movilidad de las personas, y si bien agregar muchos campos atenta contra la efectividad de la encuesta, sí consideramos incorporar esos dos elementos para tener un panorama más cabal acerca de la movilidad del estudiantado.

Finalmente, prolongar un estudio de estas características en el tiempo permitiría evaluar la incidencia de distintos aspectos en la configuración de los viajes, como puede ser el impacto de una obra de infraestructura en el entorno, el impacto de alguna iniciativa

puntual de la Facultad dirigida a volver más eficientes los viajes o los efectos de cuestiones macroeconómicas más generales, como la variación de las tarifas o del salario medio. El horizonte de estas investigaciones no debe ser la mera continuación de una estadística, sino la perspectiva de mejorar los viajes cotidianos de los y las estudiantes para garantizar las mejores condiciones de acceso y permanencia.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Oscar Lopetegui, Adriana García, Lucas Giménez, Natalia Ayala y a todos los docentes que facilitaron la realización de la encuesta en sus respectivas clases.

REFERENCIAS

- KOZAK, D. y ORTIZ, F. (2015) Llegar a Ciudad Universitaria en bicicleta (o caminando) Asignaturas pendientes en una zona estratégica de Buenos Aires. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
- GARAY, A. coord (2007) Lineamientos Estratégicos Para la Región Metropolitana de Buenos Aires. Secretaría de Urbanismo y Vivienda de la Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
- GUTIERREZ, A. (2000). La producción del transporte público en la metrópolis de Buenos Aires. Cambios recientes y tendencias futuras. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- UNIDAD EJECUTORA CENTRAL – UEC- (2010). ENMODO: Encuesta de Movilidad Domiciliaria. Ministerio del Interior y Transporte del Gobierno de la Nación Argentina. Buenos Aires, Argentina.
- VECSLIR, L. Y BLANCO, J. (2014). Movilidad cotidiana y reestructuración de la centralidad en el sur de la Región Metropolitana de Buenos Aires. XII Seminario Internacional Red Iberoamericana de Investigaciones sobre globalización y territorio. Salvador, Brasil.