

# Movilidad del personal y estudiantes de la UNVM. Factores de sostenibilidad y articulación con políticas públicas locales y regionales

---

Año  
2019

Autora  
Cavagliato, Laura

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

#### CITA SUGERIDA

Cavagliato, L. (2019). *Movilidad del personal y estudiantes de la UNVM. Factores de sostenibilidad y articulación con políticas públicas locales y regionales*. 1er Congreso Argentino de Desarrollo Territorial. 3ras Jornadas de Desarrollo Local Regional, las redes locales y el desafío de la innovación en una nueva etapa de la globalización. Villa María: Universidad Nacional de Villa María



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

# **Movilidad del personal y estudiantes de la UNVM**

## **Factores de sostenibilidad y articulación con políticas públicas locales y regionales**

Cavagliato, Laura

**Palabras clave:** sostenibilidad – transporte – universidad

### **Introducción**

La Universidad Nacional de Villa María (UNVM) ha emprendido el desafío de dar respuesta progresiva a los desafíos ambientales planteados a nivel nacional e internacional, en un trabajo articulado con universidades de América Latina.

Una de sus responsabilidades es la de influir en la movilidad que genera con su actividad en base a criterios de sostenibilidad y eficiencia energética, sin que ello redunde en perjuicio del derecho al acceso y la seguridad de sus partes. Los campus universitarios presentan dimensiones múltiples: territoriales, sociales, económicas y políticas, que condicionan necesidades y posibilidades.

A través del proyecto de investigación “Sostenibilidad Ambiental y Universidad”, se evalúa la política de la UNVM en ocho dimensiones para medir el grado de institucionalización del compromiso ambiental. Una de ellas es la de “movilidad y transporte” referida al modelo de movilidad adoptado y a las iniciativas que la organización lleva a cabo para disminuir el impacto ambiental del transporte por su actividad académica. Se ponderaron cualitativamente, a su vez, ocho indicadores del perfil de esa dimensión, con información proveniente del análisis de encuestas a personal y estudiantes, observación directa y entrevistas a actores claves en la Universidad y el servicio de transporte local. El resultado obtenido es un nivel bajo de institucionalización del compromiso ambiental para esta dimensión.

Entre las acciones necesarias detectadas, se cuenta la articulación con los gobiernos municipal y provincial en la concreción de obras públicas y programas que contribuyan a la elección de medios alternativos de menor impacto ambiental como transporte público y bicicletas, en contraposición con el masivo uso del automóvil individual. Del mismo modo, se advierte como necesario un trabajo interno hacia la comunidad universitaria de sensibilización y capacitación respecto de las relaciones de eficiencia energética, la adopción de energías renovables y la cooperación para los viajes en automóvil compartido.

### **Consecuencias ambientales del transporte automotor en Argentina**

Las emisiones de contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero (GEI) por parte de vehículos con motores de combustión interna representa uno de los principales problemas ambientales generados en los ámbitos urbanos, con consecuencias en la calidad del aire y en el desequilibrio del efecto invernadero. Entre los compuestos contaminantes emitidos por

automotores se destacan: el monóxido de carbono; los óxidos de nitrógeno y de azufre, precursores de la lluvia ácida; los compuestos orgánicos volátiles, precursores del smog fotoquímico; el humo negro y el material particulado PM<sub>2.5</sub>, nocivos para las funciones respiratorias (Harrison, 2003).

En relación a la emisión de GEI, el sector de transporte terrestre por carretera es la segunda fuente principal representando 29% de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) equivalente del total de estos gases aportados por el sector energético en la Argentina, el que a su vez representa 52,5% de las emisiones totales y es el que mayor crecimiento anual promedio ha tenido desde 1990 (2do BUR Inventario Nacional GEI de Argentina, 2014).

El automóvil se ha constituido en el medio para satisfacer las necesidades de conexión -con frecuente alteración temporal y espacial- para muchos habitantes de los grandes centros urbanos, donde las necesidades de movilidad son múltiples en el marco de una sociedad postindustrial individualizada, no estructurada en grupos ligados a la vecindad o al trabajo (Herce Vallejo y Magrinyà, 2013). En Villa María, el parque automotor se ha incrementado notablemente en el último lustro, al punto tal que existen aproximadamente 40 mil automóviles y otras tantas motocicletas, lo que da por resultado poco menos de un vehículo por habitante y casi un automóvil cada dos<sup>40</sup>.

## **Movilidad sostenible y responsabilidad social**

Frente a esta necesidad de los habitantes y la problemática ambiental creciente, resulta indispensable el accionar del Estado como intermediario que amortigüe los excesos de la acumulación de capital sobre la naturaleza (Keucheyan, 2016), lo que en este caso equivale a decir el continuo aumento de parque vehicular y el implícito incremento de emisiones de contaminantes y GEI. Asimismo, la administración estatal es la encargada de garantizar que el espacio público urbano pueda adaptarse a cada forma de movilidad, incluyendo sistemas de transporte adecuados, que no privilegien el uso del automóvil con su consecuente riesgo, además, de exclusión social de capas de población que no pueden acceder a este medio (Herce Vallejo y Magrinyà, 2013).

La universidad pública latinoamericana en general y la UNVM en particular como miembro de redes regionales de sostenibilidad ambiental, tienen la posibilidad de contribuir a la corrección de estas desigualdades, dentro del demandado enfoque hacia la responsabilidad social. Entre las premisas emanadas del Primer Foro Latinoamericano de Universidades y Sostenibilidad celebrado en 2013 en Chile, se menciona la reflexión sobre la aplicación de sistemas de indicadores para la autoevaluación interna, y el potenciamiento de la sostenibilidad “por medio de una propuesta de estrategia regional de acciones de mejora” (Benayas del Álamo *et al*, 2014).

La propuesta responde además a los objetivos de la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible Río+20 sobre “energía asequible y no contaminante” y “ciudades y comunidades sostenibles”. Este documento define una serie de compromisos que facilitan el replanteamiento del papel que las universidades pueden desempeñar en la transición hacia una sociedad más sostenible.

La UNVM puede asumir un rol responsable, entendiendo la responsabilidad social no en su nivel primario de obligación ética y moral dentro de la sociedad, sino en lo que Carneiro Caneda

---

<sup>40</sup>[www.eldiariocba.com.ar](http://www.eldiariocba.com.ar); [www.elregionalvm.com.ar](http://www.elregionalvm.com.ar)

(2004) denomina un nivel pragmático, que apunta a dotar de contenido operativo al concepto teórico, y que define indicadores ordenados hacia una taxonomía de las incidencias sociales que ocupan a las organizaciones.

Esta investigación realiza una aproximación a la situación de la problemática del uso creciente de vehículos individuales alimentados con combustibles fósiles como transporte al campus de la UNVM, a la vez que se propone sentar las bases para facilitar herramientas de diseño de políticas para mitigar emisiones, contribuyendo así con los compromisos internacionales para reducir las concentraciones de GEI en la atmósfera por sus potenciales consecuencias en las actividades humanas futuras.

Se parte de la premisa que la Universidad es un agente de cambio, generador de conciencia y formador de nuevos hábitos en sus actores partes. Para ello tal vez deba vencer resistencias, muchas veces ligadas a valores culturales arraigados en la sociedad, pero es precisamente la responsabilidad social, según define Noguera López (2017), “la búsqueda del equilibrio de intereses aparentemente contrapuestos entre la organización y los diferentes actores con quienes se relaciona de manera directa o indirecta”.

### **Análisis comparativo por indicadores entre UNVM y la región latinoamericana**

Un estudio realizado en 2014 entre 65 universidades latinoamericanas en el marco del Proyecto RISU (Red de Indicadores de Sustentabilidad en las Universidades) demuestra que estas universidades no están aplicando medidas suficientes para hacer frente al problema de lo que define como “uno de los principales problemas a los que se enfrentan las ciudades latinoamericanas como es el control del tráfico y el transporte de los universitarios a sus centros”, y se ha optado por medidas de sensibilización antes que de gestión para intentar cambios de comportamiento.

Es posible comparar la realidad de las universidades evaluadas con la de la UNVM, a partir de los resultados de las encuestas, observaciones y búsqueda de datos primarios efectuadas en el marco del proyecto de investigación “Sostenibilidad Ambiental y Universidad”. Los datos son obtenidos de una comunidad universitaria de aproximadamente 6000 personas, de las cuales 850 son personal docente y no docente<sup>41</sup>. De éstos, la mayoría vive en Villa María o su vecina ciudad Villa Nueva (76% de los docentes y 98% de los no docentes). Las encuestas a los estudiantes fueron realizadas por el Centro de Estudiantes de Sociales (CES) durante todo el año 2017 (439 estudiantes encuestados), mientras que el equipo de investigación encuestó al personal en mayo de 2018 (103 docentes y 64 no docentes encuestados). Las observaciones de estacionamiento se efectuaron a lo largo de 10 días del mes de junio, abarcando todos los días de lunes a viernes y las franjas horarias de la mañana, siesta y tarde.

#### ***Campus, peatonalización y estacionamientos***

Entre las fortalezas, vale mencionar, en primer lugar, que la UNVM cuenta con un único campus en la periferia de la ciudad de Villa María, lo que implica una fortaleza a los fines de la gestión de la dimensión de movilidad sostenible. El estudio de la RISU determinó, por su parte, que sólo un cuarto del total de universidades posee un campus o ciudad universitaria en zona

---

<sup>41</sup>se denomina con esta categoría a los trabajadores administrativos, de mantenimiento y servicio

periférica, mientras que las demás se hallan en pleno centro urbano (más de la mitad), o dispersas en numerosas facultades (un tercio).

El estudio da cuenta de que 23% de las universidades latinoamericanas llevaron a cabo acciones para peatonalizar el campus y restringir vehículos en determinadas áreas. En la UNVM la peatonalización se cumple positivamente, ya que posee una red de circulación peatonal que permite comunicar la totalidad de edificios que conforman el campus, proveyendo además de instalaciones de accesibilidad a personas con movilidad disminuida. En cuanto a la restricción de vehículos a estos espacios, se observa en el campus una presencia de 46% de los mismos (en especial, de motocicletas y bicicletas) en accesos peatonales cubiertos y descubiertos, interior de edificios y espacios verdes, alertando de este modo sobre posibles necesidades de infraestructura para estacionamiento. La mayor parte de puestos para estacionar están diseñados para automóviles, y consisten en 100 plazas de cocheras cubiertas y espacio para más de 200 vehículos más en estacionamientos descubiertos y calles internas del campus. Las observaciones realizadas permiten conocer que, de los vehículos estacionados, un promedio de 67% son automóviles (Figura 1).

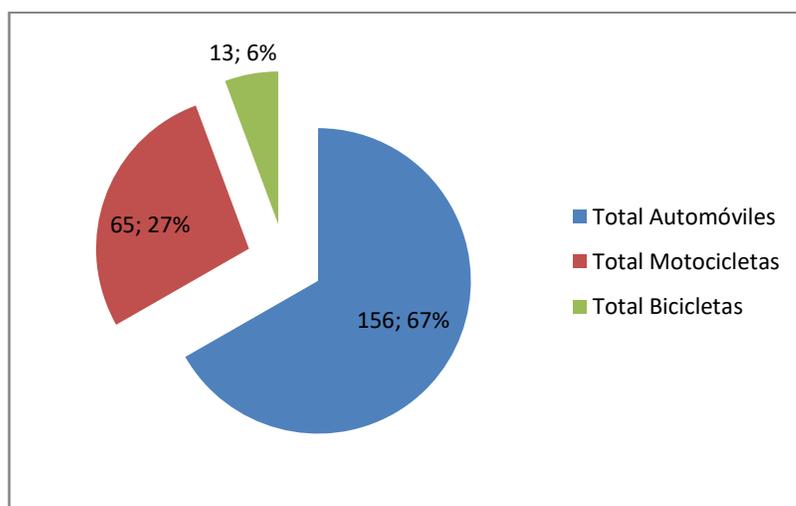


Figura 1: Promedio y porcentaje de vehículos estacionados en el campus en la semana (Fuente: relevamiento 2018)

### ***Reducción de desplazamiento***

Otro indicador es la reducción de la necesidad de desplazamiento a la universidad. Esto, que constituye un punto débil en el conjunto de universidades encuestadas ya que sólo 9,2% ha desarrollado actuaciones al respecto, es parcialmente aplicado en la UNVM. Del total de docentes encuestados, 68% afirmó utilizar alguna estrategia de **tele-enseñanza**. De ese total, el 74% emplea entornos virtuales para complementar las clases presenciales; 39% utiliza video conferencias para reuniones de investigación inter-sedes y 29% en dictado de cursos, conferencias y otras actividades de extensión.

Otra de las acciones que se desarrolla es el uso de plataforma virtual para el dictado de espacios curriculares optativos, de manera íntegra o parcial, por parte del 29% de los docentes encuestados. El 17% afirmó estar trabajando en algún proyecto de dictado de carreras a distancia, aún no implementadas en la UNVM a la fecha de la investigación.

Discriminando por instituto académico-pedagógico, la mayor frecuencia de respuestas positivas sobre uso de tele-enseñanza se verificó en el de Ciencias Sociales (70%), como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1: Empleo de estrategias de tele-enseñanza en docentes por Instituto Académico-Pedagógico (Fuente: encuesta 2018)

Docentes		Instituto Académico-Pedagógico						Total	%
		Básicas	%	Humanas	%	Sociales	%		
¿Emplea estrategias de tele-enseñanza en su actividad docente, de investigación o de extensión?	No	8	40%	9	35%	17	30%	34	33%
	Sí	12	60%	17	65%	40	70%	69	66%
<i>Total</i>		20	100%	26	100%	57	100%	104	100%

El ordenamiento de los horarios es otro aspecto a favor en el campus, ya que la mayoría de los docentes y nodocentes cumplen **jornada laboral con horario corrido**: 95% de los docentes y 73% de los no docentes realiza 5 o menos viajes semanales de ida y vuelta).

Otro factor que se considera a favor de la reducción de necesidad de desplazamiento es la presencia del **comedor universitario**, que al servir un promedio de 950 menús diarios evita que gran parte del personal y de los estudiantes deba movilizarse hasta sus hogares u otros destinos a comer.

### ***Transporte público***

Es medianamente positiva la base determinada para el indicador que evalúa el desarrollo de acuerdos con empresas de transporte u organismos públicos con competencias en la **gestión del transporte colectivo**, con el fin de dotar de más transporte público o más ecológico a la universidad u ofrecer precios más ventajosos para el colectivo universitario. Vale anticipar que para el 40,4% de las universidades latinoamericanas, este tipo de acuerdo es uno de los considerados más difíciles de aplicar.

Un factor positivo a nivel local es el programa provincial de boleto educativo gratuito para estudiantes y la institucionalización que la UNVM ha hecho del mismo mediante la creación de un área con ventanilla específica en el campus para atender esta demanda. También las empresas de corta y larga distancia aplican descuentos a trabajadores docentes y no docentes. El transporte público puede resultar insuficiente en horarios pico de clase, según los estudiantes encuestados. Al respecto, la empresa prestataria del servicio de transporte urbano mantiene una fluida relación con los centros de estudiantes a través de los cuales se canalizan las distintas demandas. Las encuestas revelan que el ómnibus es utilizado habitualmente por el 89% de los estudiantes sin discriminar entre urbano e interurbano (Tabla 2). Esto puede explicarse en que el estudiantado universitario se compone principalmente por personas que no son residentes de la localidad de Villa María por lo que se hace más dificultoso poseer un medio propio para

movilizarse y teniendo en cuenta, también, la facilidad que se ofrece mediante el mencionado boleto educativo gratuito para la utilización de colectivos.

Tabla 2: Medio de transporte que utilizan los estudiantes para trasladarse al campus, por lugar de residencia (Fuente: elaboración propia con datos encuesta CES, 2017)

Medio de transporte habitual	Lugar de residencia				Total	%
	Otra localidad*	%	Villa María	%		
Auto	2	3%	12	3%	14	3,2%
Bicicleta	0	0%	15	4%	15	3,4%
Colectivo Interurbano	34	49%	13	4%	47	<b>10,7%</b>
Colectivo Urbano	33	47%	308	83%	341	<b>77,7%</b>
Colectivo Urbano, Colectivo Interurbano	0	0%	3	1%	3	<b>0,7%</b>
Moto	0	0%	19	5%	19	4,3%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>	<b>369</b>	<b>100%</b>	<b>439</b>	<b>100,0%</b>

\*se traslada a Villa María todos los días

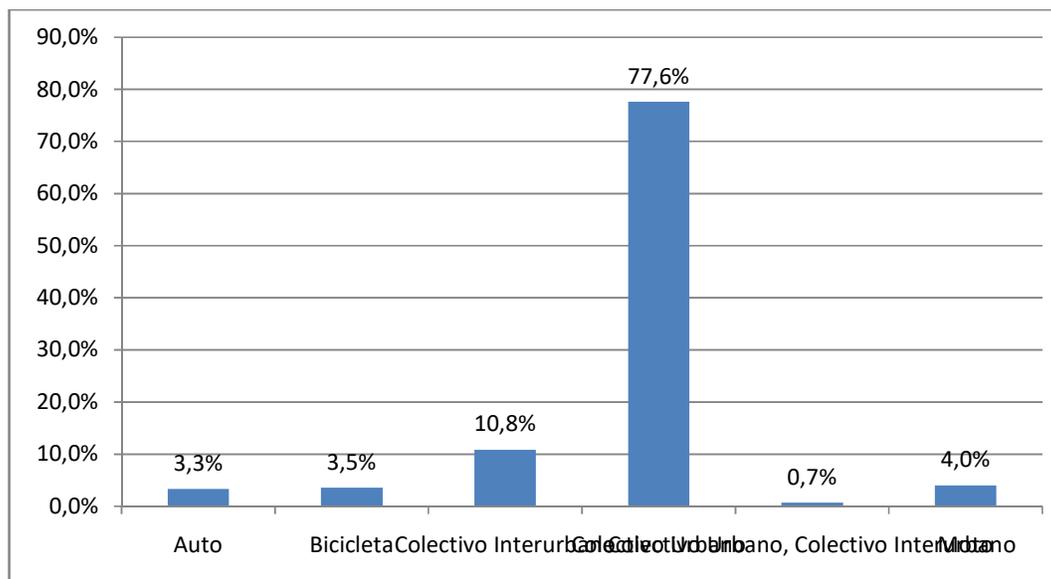


Figura 2: Medio de transporte que utilizan los estudiantes para trasladarse al campus, porcentajes totales (elaboración propia con datos encuesta CES, 2017)

Entre los docentes y no docentes, este medio de transporte es utilizado por el 13% y 14% respectivamente, considerando también de manera indistinta las líneas locales o interurbanas (Tablas 3 y 4). En tanto, 40% de los docentes y 37,5% de los no docentes que se manejan en

vehículos particulares admitió que estaría dispuesto a utilizar el transporte público, siendo el factor limitante de mayor ponderación el tiempo de los recorridos y las esperas.

### ***Reducción del impacto del vehículo privado***

Una debilidad son las acciones para reducir el impacto derivado del vehículo privado y se verifica en casi la totalidad de las universidades latinoamericanas consultadas y también en la UNVM. Es casi nula la **promoción de viajes compartidos** o de utilización de **vehículos no contaminantes**. A diferencia de muchas universidades españolas donde se han puesto en marcha bolsas de automóviles y páginas para fomentar su uso compartido y, si bien en menor medida, el uso de vehículos eléctricos<sup>42</sup>, en la UNVM no se promueven los viajes compartidos de manera sistemática ni se han realizado acciones para generar conciencia al respecto. Sólo se conoció que se instrumenta un sistema de viaje compartido en vehículo tipo utilitario para dictar clases en sedes y optimizar el traslado de docentes, pero no hacia el campus.

Consultado el personal docente sobre si comparte automóvil para asistir al trabajo, respondió afirmativamente 8,7%, es decir, 8 docentes, de los cuales 5 viajan desde Córdoba, 2 desde Río Cuarto, uno desde Bell Ville y uno desde Villa María. Del personal no docente, sólo 1,6% asiste en automóvil compartido. En ambos casos, el motivo principal para hacerlo es la optimización de costos (75% de los encuestados). Asimismo, no se evidencian en el campus acciones para desalentar la utilización del automóvil individual, como restricciones en estacionamientos o campañas para generar conciencia. El medio de transporte más empleado por el personal es el automóvil individual: lo utiliza el 61,5% de los docentes y el 57,2% de los no docentes (Tablas 3 y 4).

Tabla 3: Medio de transporte que utiliza habitualmente el personal docente para asistir al campus UNVM, por localidad de procedencia (Fuente: encuesta 2018)

Medio de transporte	Localidad de procedencia				Total	%
	Villa María y Villa Nueva	Córdoba / Gran Córdoba	Río Cuarto	Otras		
A pie	2	0	0	0	2	1,9%
Automóvil compartido	1	5	2	1	1	1,0%
Automóvil individual	54	7	1	2	64	62,1%
Bicicleta	4	0	0	0	4	3,9%
Motocicleta	8	0	0	0	8	7,8%
Ómnibus larga distancia	0	1	2	1	4	3,9%
Ómnibus local	7	0	0	3	10	9,7%

<sup>42</sup> datos del informe de evaluación de políticas universitarias de sostenibilidad de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas - CRUE (2011).

Taxi / Remís	2	0	0	0	2	1,9%
<i>Total</i>	78	13	5	7	103	100,0%

Tabla 4: Medio de transporte que utiliza habitualmente el personal no docente para asistir al campus UNVM (Fuente: encuesta 2018)

Medio de transporte habitual	Personal no docente	%
Automóvil compartido	1	1,6%
Automóvil individual	37	57,8%
Bicicleta	5	7,8%
Motocicleta	11	17,2%
Ómnibus local	9	14,1%
Transporte de la UNVM	1	1,6%
<i>Total</i>	64	100,0%

#### ***Bicicletas: uso, estrategias e infraestructura***

En el aspecto de reducir la contaminación, es clave el uso de la **bicicleta**, que en el campus UNVM es uno de los medios de transporte menos utilizados: 4% de los docentes, 8% de los no docentes y 4% de los estudiantes. Entre los vehículos estacionados habitualmente representa el 6%. La investigación en la UNVM revela que se ha realizado a la fecha sólo una acción de fomento del uso de la bicicleta: en junio de 2018 se firmó un acuerdo para entregar 25 bicicletas en comodato a estudiantes, en el marco del programagubernamental provincial “Club del Pedal”<sup>43</sup>. No se realizan acciones de concienciación. Se observó que los bicicleteros o aparcabicicletas se encuentran a la intemperie. El 42% de las bicicletas son estacionadas en espacios verdes (atados a luminarias) o en interior de edificios, por razones de seguridad.

En la encuesta al personal, se conoció que 26% de los docentes y 30% de los no docentes que asisten a trabajar en vehículos automotores particulares y que habitan en Villa María o Villa Nueva estarían dispuestos a cambiar por movilizarse en bicicleta. Los factores que fueron privilegiados como condicionantesson: tiempo, comodidad, inseguridad en las calles e insuficiencia de ciclovías. En tanto, la encuesta a estudiantes revela como factores limitantes la incomodidad, la no posesión de una bicicleta y la inseguridad vial, en ese orden.

En materia de infraestructura, no hay carriles específicos dentro del campus para bicicletas. Tampoco existen ciclovías de acceso al campus en avenidas o bulevares, excepto un carril lateral por una avenida próxima, pero que no se comunica directamente con el campus. Se advierte en este punto que sólo es posible el incentivo en materia de infraestructura de accesos a través de la coordinación de políticas públicas con el Estado municipal, mediante un diseño urbanístico que integre a la UNVM en materia de posibilidad de acceso a ciclistas.

<sup>43</sup> [www.unvm.edu.ar](http://www.unvm.edu.ar), 06-06-18

### ***Plan de transporte sostenible***

La existencia de un plan de transporte sostenible desde la universidad es otro de los indicadores relevados. En el caso de la UNVM, si bien no existe un plan a nivel organizacional, se alientan acciones de investigación, como el diseño de un autobús alimentado con energía solar, por parte de docentes del Instituto de Ciencias Básicas y Aplicadas (RR 594/18). Esta propuesta, que investiga la factibilidad técnico-económica de unir el campus UNVM con la Terminal de Ómnibus mediante transporte eléctrico, está pensada desde el trabajo conjunto entre la Universidad y la Municipalidad, lo que abre otra demanda a la articulación de políticas públicas. Sobre la percepción de los automóviles eléctricos pequeños alimentados con energía solar, se consultó a los trabajadores si estarían dispuestos a utilizar este potencial medio de transporte, a lo que 80% de los docentes y 73% de los no docentes respondió afirmativamente.

### ***Sensibilización y participación comunitarias***

Por último, el equipo de investigación analiza un indicador que evalúa si se realizan acciones de sensibilización y participación de la comunidad universitaria sobre movilidad: información impresa o web, campañas de sensibilización, formación y foro de debate sobre el transporte. A excepción de algunas mesas de debate organizadas desde y para los estudiantes, no se encontraron acciones positivas, por lo que se considera clave el trabajo que el proyecto “Sostenibilidad Ambiental y Universidad” lleva adelante mediante la investigación-acción. A este respecto, las encuestas y entrevistas efectuadas por el equipo, como también la publicación de los resultados, participación en congresos y jornadas, son gestiones claves para la instalación de la problemática y la búsqueda de soluciones en la comunidad universitaria y la sociedad de la que forma parte activa como referente para su transformación.

## **Conclusiones**

Del relevamiento realizado durante la primera etapa de la investigación se desprende que la UNVM posee, como línea de base, un nivel bajo de institucionalización del compromiso ambiental con un sistema de movilidad y transporte sostenible, en consonancia con la realidad de la mayoría de las universidades latinoamericanas.

Es necesario un trabajo de articulación de la UNVM principalmente con el gobierno municipal en el diseño y mejora de políticas públicas que alienten el uso de medios de movilidad sostenibles como el ómnibus o la bicicleta, en contraposición al masivo uso de automóvil individual y motocicletas para acceder al campus. Los principales objetivos son la mejora del servicio de transporte público de pasajeros y la dotación de mayor seguridad a los ciclistas, permitiendo la mayor vinculación posible con el campus mediante ciclovías.

Además, es preciso continuar trabajando hacia el interior de la población universitaria en sensibilización, generación de conciencia y capacitación respecto de la eficiencia energética relacionada al transporte y su asociación a la calidad de vida.

La población de trabajadores de la UNVM se encuentra sensibilizada pero no comprometida en su mayor parte con el uso de medios de movilidad sostenible, el uso de estrategias de teleenseñanza, la aceptación de energías renovables y la cooperación para la optimización del uso de vehículos automotores en viajes compartidos.

## Bibliografía

- Benayas del Álamo, Javier et al. *Informe sobre resultados del Proyecto RISU 2013-2014*. ARIUSA. [www.ariusanet.net](http://www.ariusanet.net). Consultado 21-6-18
- Carneiro Caneda, Manuel. *La responsabilidad social corporativa interna: La nueva frontera de los recursos humanos*. ESIC Editorial. Madrid, 2004. p. 34
- CADEP - CRUE - Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. *Evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad como facilitadoras para el desarrollo de los campus de excelencia internacional*. 2011 [www.crue.org](http://www.crue.org). Consultado 08-05-18
- Fronti de García, Luisa. *Responsabilidad Ambiental Empresaria*. EDICON. Buenos Aires. 2008
- Harrison, Roy M. *El medio ambiente. Introducción a la química medioambiental y a la contaminación*. Editorial Acribia. Zaragoza. 2003. p. 36-44
- Herce Vallejo, Manuel y Magrinyà, Francesc. *El espacio de la movilidad urbana*. Café de las Ciudades. Buenos Aires. 2013.
- Keucheyan, Razmig. *La naturaleza es un campo de batalla. Finanzas, crisis ecológica y nuevas guerras verdes*. Capital Intelectual. Buenos Aires. 2016. p 175
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable – Presidencia de la Nación Argentina. *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero*. 2017. <https://inventariogei.ambiente.gob.ar> consultado 21-6-18
- Noguera López, María Y. Responsabilidad Social Organizacional: Estado del arte y tendencias. Cap. En *Responsabilidad Social Organizacional. Gestión, medición y verificación: su interrelación a partir del aporte de las profesiones de Ciencias Económicas*. EDICON. Buenos Aires. 2017. p. 21-...
- El Diario del Centro del País. *Motos lideran parque automotor local*. [https://www.eldiariocba.com.ar/motos-lideran-parque-automotor-local/Villa Maria, 24-07-17](https://www.eldiariocba.com.ar/motos-lideran-parque-automotor-local/Villa_Maria_24-07-17). consultado 20-6-18
- Semanario El Regional. *En la ciudad habría casi un vehículo por habitante*. <http://www.elregionalvm.com.ar/?p=8826>. Villa María, 22-05-16. consultado 20-6-18
- Universidad Nacional de Villa María. *Movilidad urbana sustentable: la UNVM se incorporó al Club del Pedal*. <http://www.unvm.edu.ar/noticia/20180606/unvm-se-incorporo-club-del-pedal>. Villa María. 06-06-2018. consultado 21-6-18
- Universidad Nacional de Villa María. *Resolución Rectoral 594/2018. Aprobación Proyectos y Programas de Investigación 2018-2019*. 29-06-18