

# **CAMPAÑA DE ENCUESTAS PARA LOS PLANES DE MOVILIDAD UNIVERSITARIA SOSTENIBLE (PMUNIVS) DE LA COMUNIDAD DE MADRID. ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO PARA ANIMAR A LA PARTICIPACIÓN EN TIEMPOS DE LA PANDEMIA DE LA COVID-19**

**Borja Moya-Gómez**

Investigador Juan de la Cierva-Formación, Centro de Investigación del Transporte.  
Universidad Politécnica de Madrid (TRANSyT-UPM)

**Luisa Fernanda Balsero Martínez**

Doctoranda, Centro de Investigación del Transporte. Universidad Politécnica de Madrid  
(TRANSyT-UPM)

**Andrés Monzón**

Catedrático, Centro de Investigación del Transporte. Universidad Politécnica de Madrid  
(TRANSyT-UPM)

## **RESUMEN**

La Comunidad de Madrid y sus seis universidades públicas presenciales comenzaron la elaboración del primer Plan de Movilidad Universitaria Sostenible (PMUnivS) general a finales de 2019. El plan de trabajo incluye, como parte fundamental de los trabajos a realizar, la toma de datos sobre como la comunidad universitaria madrileña se desplaza hacia los campus y entre campus, y la calidad urbanística de éstos. Esta encuesta, realizada del 22 de febrero al 26 de marzo de 2021, tenía una población objetivo que se estimaba en más de 200.000 personas, entre estudiantes, personal docente e investigador, personal de administración y servicios, y personal de servicios externalizados.

Desafortunadamente, la pandemia de la COVID-19 y las restricciones adoptadas para contenerla, especialmente en materia de movilidad, tuvo un impacto significativo en el objeto de la encuesta, la movilidad a los campus universitarios, y que limitó la estrategia de comunicación. En general, la presencialidad en las universidades presenciales disminuyó en un más del 50%: gran parte de las clases se imparten on-line, muchos servicios están cerrados y el teletrabajo se ha implementado de manera general. Además, cualquier actividad presencial para animar a la participación no se consideraba adecuada. En consecuencia, la campaña de las encuestas debía realizarse, casi por completo, mediante el uso de las vías de comunicación virtual de cada universidad y en el uso de redes sociales, tales como Twitter o Instagram.

En esta comunicación se detalla la estrategia ha sido usada durante la campaña de encuestas, qué decisiones se tomaron desde el punto de comunicación y cuáles fueron sus efectos sobre las tasas de respuestas obtenidas.

El objetivo científico es intentar encontrar una relación causal entre las diferentes actuaciones de comunicación online con cada colectivo de la comunidad universitaria y posibles patrones anormales de participación. Esta experiencia puede ser de utilidad para otras instituciones con la misma problemática.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los campus de las universidades, lugares en los que se concentran varios centros de enseñanzas superiores y centros de investigación, atraen a un gran número de personas a lo largo del día, entre estudiantes (el colectivo generalmente más numeroso), profesores, investigadores y personal de administración y servicios, de diferentes orígenes, estilos de vidas, rentas y actitudes (Balsas 2003). Los campus universitarios, por sí mismos, constituyen espacios urbanísticos propios, con un diseño que tiene a ser diferente al de su entorno, que acoge una gran variedad de actividades a lo largo del día. Además, suelen disponer de infraestructuras y servicios de transporte especialmente diseñadas para su excepcionalidad. En consecuencia, la movilidad a los campus universitarias suele presentar unas pautas propias y muy marcadas por los ritmos de la actividad académica, que deben ser conocidas para realizar una planificación y gestión integral de estos lugares.

La movilidad a los campus universitarios es un tema que ha sido abordado desde diferentes puntos de vista y con diferentes objetivos. Por mencionar algunos de ellos están los estudios que cuyo objetivo era el conocimiento de la movilidad universitaria en general (Albertos et al. 2008), la patrones espaciotemporales de la movilidad universitaria (Delmelle y Delmelle 2012), predisposición a actuaciones con estrategias TDM en los campus (Cherry et al. 2018), la estimación de la utilidad de los modos activos (Lundberg y Weber 2014), la selección modal (Shannon et al. 2006; Hasnine et al. 2018; Etmnani-Ghasrodashti, Paydar y Hamidi 2018), cambios de movilidad por cambio de residencia (Haggar, Whitmarsh y Skippon 2019), influencia de la localización del campus y de las características socioeconómicas y comportamiento social para la movilidad en coche (Soria-Lara, Marquet y Miralles-Guasch 2017) o las diferencias entre la movilidad de la universidad y la movilidad en el resto de la ciudad (Danaf, Abou-Zeid y Kaysi 2014).

Generalmente, estos estudios capturaron parte de los datos mediante campañas de encuestas online, salvo Albertos et al. (2008). Algunas de estas campañas fueron propias del estudio y otras fueron realizadas con propósitos generales. La mayoría de dichas encuestas siguieron un muestreo no-probabilístico por cuotas y autoselectivo (Galloway 2005) que incluía, como mínimo, la participación del colectivo de estudiantes, pudiendo estar seleccionados por su vinculación esperada con el campus debido a tipo de estudios y

curso. En los casos de Shannon et al. (2006) y de Albertos et al. (2008) la muestra fue aleatoria estratificada al seleccionar previamente a qué personas o grupos académicos se les invitaría a participar en la encuesta. La participación en dichas encuestas se situó en torno al 10%, pudiendo llegar en algunos casos a más del 17%.

Las campañas de encuestas de casi todos los estudios mencionados se dieron a conocer mediante los medios digitales propios de cada universidad, tales como el correo electrónico institucional o los servicios de intranet, salvo los caso de Haggar, Whitmarsh y Skippon (2019), que usaron anuncios de Facebook, y de Shannon et al. (2006) que enviaron correos convencionales. En general, los documentos mencionados previamente no aportan apenas detalles sobre las acciones de comunicación para dar a conocer las respectivas encuestas de movilidad universitaria y animar a su participación. Del mismo modo ninguno de estos documentos realiza valoraciones sobre éxitos y fracasos de dichas acciones y no se especifican si hubo estrategias de seguimiento de la participación para focalizarse en aquellos colectivos con menor número de respuestas de las esperadas a lo largo de la campaña. Estos aspectos que, generalmente, pueden considerarse cuestiones menores para la literatura de las encuestas de movilidad, pueden ser de interés de cara a planificar nuevas campañas de encuestas, sobre todo en aquellas cuya gran parte de población objetivo parece tener unos comportamientos diferenciados en los medios que usan para participar en encuestas online (Bosch, Revilla y Paura 2019).

El objeto de esta comunicación es presentar los efectos observados en la participación en la campaña de encuestas para los grandes colectivos de la comunidad universitaria del Plan de Movilidad Universitaria Sostenible (PMUnivS) de la Comunidad de Madrid que tuvieron las acciones de comunicación usadas y el uso de dichos indicadores relacionados con la participación para la detección de patrones anómalos. Esta encuesta se ha realizado de manera conjuntamente en las seis universidades públicas presenciales de la Comunidad de Madrid durante las primeras semanas del segundo semestre académico del curso 2020/2021. Esta campaña se realizó durante el segundo estado de alarma por la pandemia de la COVID-19 y mientras estaban vigentes una serie de medidas y restricciones para contenerla.

El resto de la comunicación se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se presenta el objeto de la encuesta y las principales características de ésta; en la sección 3 se presentan las características de los campus universitarios en los que se realizó la encuesta y su cuota de presencialidad en tiempos de la COVID-19; en la sección 4 se presenta la campaña de comunicación; en la sección 5 se presentan los indicadores usados para entender el impacto de las acciones de la campaña de comunicación en la participación; la sección 6 se muestran los efectos de las acciones de comunicación sobre la participación; finalmente, la sección 7 presenta las conclusiones y se realizada la discusión.

## 2. EL PMUNIVS Y LA CAMPAÑA DE ENCUESTAS

El Plan de Movilidad Universitaria Sostenible (PMUnivS) para las seis universidades públicas presenciales de Madrid empezó sus trabajos a finales del año 2019, promovido por las consejerías de Transportes, Movilidad e Infraestructuras, y de Ciencia, Universidades e Innovación de la Comunidad de Madrid y por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM). Este plan contempla la realización de una serie de encuestas a los diferentes colectivos de la comunidad universitaria para conocer cómo se mueven a los diferentes campus universitarios. La campaña de encuestas se dividió en dos: una primera etapa para las empresas proveedoras de materiales y consumibles y otra etapa en la que se pregunta la movilidad a los grandes colectivos de la comunidad universitaria: estudiantes, personal docente e investigador (PDI), personal de administración y servicios (PAS), y personal de servicios externalizados. Esta comunicación solo hace referencia a las acciones de comunicación y seguimiento de la participación de la segunda etapa.

Estas encuestas debían haberse realizado a lo largo del año 2020 pero la pandemia de la COVID-19 y las diferentes restricciones que se decretaron para contenerla supuso la necesidad de posponer dicha campaña hasta volver a una situación de cierta normalidad. Finalmente se decidió que entre el lunes 22 de febrero y el viernes 26 de marzo de 2021 (antes de las vacaciones de Semana Santa del curso 2020/21) se abriese la campaña de encuestas a los grandes colectivos de la comunidad universitaria de la Comunidad de Madrid. Esta encuesta sería online, mediante SurveyMonkey, previendo inicialmente unos 15 minutos para completarla totalmente. El muestro de esta encuesta responde, por el diseño de las acciones de comunicación para animar a su participación, a un muestreo no-probabilístico con cuotas, por campus y colectivo, y autoselectivo.

La encuesta tenía una parte común y una parte adaptada a la realidad urbanísticas y de la oferta de transporte propia de cada uno de los campus. Además, las preguntas relacionadas con la movilidad no hacían sólo referencia a la movilidad en las circunstancias de la COVID-19 sino también en cómo se movía anteriormente (si tenía desplazamientos al campus) y como estimaba hacerlo en próximos cursos (bajo el supuesto de no necesitar ninguna medida de contención de la pandemia actualmente vigente).

Para animar a la participación se sorteaba, entre las encuestas finalizadas que indicasen un correo electrónico válido de contacto, abonos mensuales para transporte público, cajas de experiencias y diferentes regalos institucionales de cada una de las universidades.

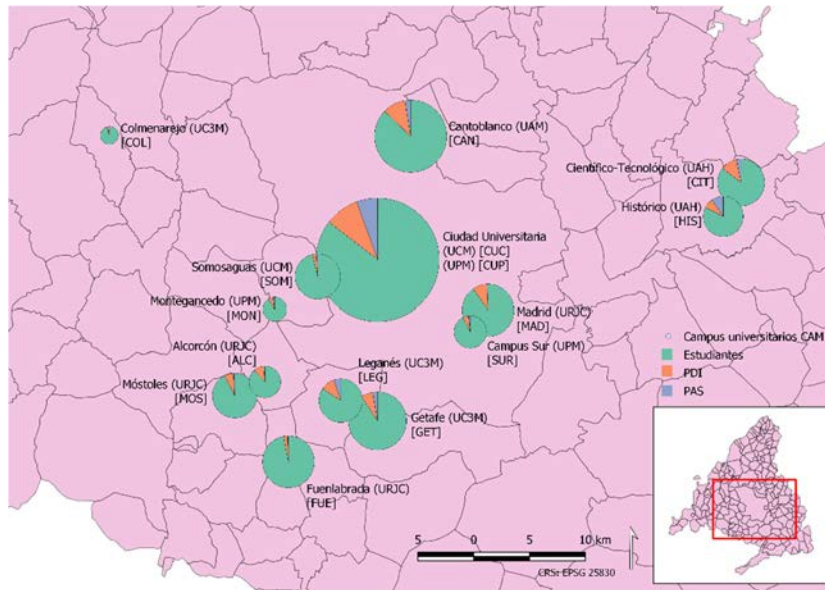
Para conocer más sobre la encuesta, consulte la comunicación (Balsero Martínez, Lamarty Belica y Monzón de Cáceres (2021), presentada en este congreso.

### **3. LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS PRESENCIALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y SUS CAMPUS. LA PRESENCIALIDAD EN TIEMPOS DE LA COVID-19**

La Comunidad de Madrid tiene seis universidades públicas presenciales: la Universidad de Alcalá (UAH), la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), y la Universidad Rey Juan Carlos (URJC).

En total, se estima que el número de personas asociadas a estas universidades es de más de 200.000 personas para el curso 2020/2021, la cual está formada por los estudiantes casi del 90%, el PDI, alrededor del 8,5%, y el PAS, entorno al 4%. A esta comunidad hay que sumarle el personal de servicios externalizados, como son el personal de cafeterías, de seguridad o de limpieza, entre otros, cuyo valor relativo a la población no pudo ser obtenido con precisión.

La gran mayoría de los centros académicos y de investigación de las universidades públicas presenciales están ubicados en alguno de los 14 campus principales de la Comunidad de Madrid (Figura 1), entendiendo campus como áreas en las que se ubican más de un centro académico o de investigación de una misma universidad. Salvo el campus de Ciudad Universitaria, en Madrid y en el que se encuentran centros de la UCM y de la UPM, el resto de los campus son propios de una única universidad. Por tamaño, el que acoge mayor número de personas de la comunidad universitaria es el campus de Ciudad Universitaria, con más del 36% sobre el total. Cabe destacar que, pese a que existen otros centros aislados que se encuentran en Madrid y Aranjuez que no han sido incluidos en esta comunicación.



**Figura 1. Distribución de los campus universitarios de la Comunidad de Madrid y el porcentaje de estudiantes, PAS, y PDI. A mayor área del diagrama circular, mayor población total de la comunidad universitaria. Entre corchetes está el código asignado en esta comunicación a cada campus.**

### 3.1. La presencialidad durante el segundo semestre del curso 2020/2021

La presencialidad de la comunidad universitaria durante el periodo de la encuesta aún estaba afectada por los planes de contención de la COVID-19 y las restricciones de movilidad. Cada universidad, e incluso cada campus y centro, establecieron sus propias medidas con relación a la presencialidad de cada colectivo.

En general, todos los campus mostraban una importante reducción de los requerimientos de presencialidad, especialmente para los estudiantes. Gran parte de las clases se impartían en formato no presencial o con la posibilidad de seguimiento online, salvo las prácticas y los exámenes; además se diseñaron calendarios y horarios pensados para evitar aglomeraciones y coincidencia de flujos de personas en sentidos opuestos. Esta estrategia hizo que gran parte de la comunidad universitaria tuviese, individualmente, unas pautas de presencialidad relativamente irregulares. De la misma manera, muchos servicios se prestaban de manera telemática, requerían el concertar cita previa o, como en el caso de las cafeterías, estaban cerrados, con horarios reducidos o prestando servicios mínimos, con menor número de personal del que es habitual en situaciones normales.

En la Tabla 1 se muestra la estimación de presencialidad informada por los diferentes responsables de cada universidad o campus.

Universidad	Campus	Código	Presencialidad
UAH	Científico-Tecnológico	CIT	Presencialidad limitada. Grados: sólo prácticas en grupos reducidos (12 personas), Máster depende del máster.
	Histórico	HIS	
UAM	Cantoblanco	CAN	Poca presencialidad.
UC3M	Colmenarejo	COL	Estimada en un 50%
	Getafe	GET	
	Leganés	LEG	
UCM	Ciudad Universitaria	CUC	Depende del centro. Se estima máximo en un 50%.
	Somosaguas	SOM	Estimada entre el 25% al 50%.
UPM	Campus Sur	SUR	Estimada entre el 20% al 30%.
	Ciudad Universitaria	CUP	Depende del centro. Se estima máximo en un 50%
	Montegancedo	MON	Estudiantes: 1º de grado al 100%, el resto sólo prácticas y exámenes. Presencialidad limitada para en el resto de los colectivos.
URJC	Alcorcón	ALC	Estudiantes: Facultad de Odontología al 100% y Facultad de Farmacia sólo prácticas. Presencialidad limitada en los otros colectivos.
	Fuenlabrada	FUE	Estimada en un 25%.
	Madrid	MAD	
	Móstoles	MOS	Estimada entre el 5% y el 10%.

**Tabla 1. Resumen de la presencialidad estimada por los responsables de cada campus y universidad durante el segundo semestre del curso 2020/2021.**

#### **4. LA CAMPAÑA DE ENCUESTAS DEL PMUNIVS. EL RETO DE LAS RESTRICCIONES POR LA COVID-19**

La situación de la COVID-19 afectó a las acciones de comunicación relacionadas con el cómo se podía dar a conocer la campaña de encuesta del PMUS, el porqué de ésta, para qué iban a servir sus respuestas, cómo estas respuestas ayudarían a entender mejor la movilidad a los campus universitarios y ayudar a diseñar propuestas de mejoras. Además, estas acciones de comunicación tendrían también como objetivo fundamental el intentar animar a participar a la mayor parte de la población objetivo.

En situaciones normales, algunas de estas actuaciones pueden ser presenciales tales como la entrega de tarjetones en puntos clave o la instalación de puntos de información temporales que pueden disponer de dispositivos electrónicos, como tabletas digitales u ordenadores portátiles, para que las personas que desearan contestar la encuesta la pudiesen rellenar en ese mismo lugar. Sin embargo, y debido a las restricciones por la COVID-19, ninguna de estas actuaciones fue considerada como adecuada, tanto por la previsible menor e irregular afluencia de personas a los campus, como para evitar la exposición de las personas encargadas de dichas actividades al virus, por incremento de

interacciones de varios minutos con personas ajenas a su círculo de convivencia habitual. En consecuencia, gran parte de las acciones de comunicación de la campaña de encuesta debían basarse en medios no presenciales, sin renunciar al refuerzo puntual con material en soporte físico que no requiriese interacción física.

Se prepararon los siguientes materiales promocionales, siguiendo las recomendaciones del (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía 2006) y adaptándolas a las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías:

1. Nota de prensa: En la cual se anunciaba el inicio de la campaña de encuestas y se comunicaba detalles referentes al porqué de estos trabajos, cuál era la población objetivo y se animaba a participar.
2. Carta: Un documento genérico que se envió a todos los miembros de la comunidad universitaria mediante correo electrónico en la que se daba a conocer la campaña de encuestas, se describía brevemente la motivación de ésta, se anunciaban los premios que a los cuales podía optar al completar la encuesta y se indicaban el enlace propio de su universidad por el cuál podía acceder a la encuesta, el correo electrónico de contacto para dudas y los perfiles en redes sociales. Esta carta podía ser adaptada por cada universidad según considerase conveniente.
3. Póster (Figura 2): Una imagen muy sencilla en la que se anunciaba la campaña de encuestas, la fecha de inicio, los promotores, las universidades participantes y un correo electrónico de contacto para dudas. Este poster fue enviado en formato digital, tanto vertical como horizontal, para presentarlo en pantallas informativas de los campus.

El póster también fue impreso en tamaño DIN A-1 para ser colocado en diferentes puntos acordados entre el equipo de coordinación de los trabajos y los diferentes responsables de campus durante las visitas de campo para presentar la campaña y la captación de datos necesaria para otros trabajos del PMUnivS. El póster no tenía referencia a ningún enlace de la encuesta, por ser diferente para cada universidad ni a las redes sociales puesto a que se decidió su uso posteriormente a su impresión.





**Figura 2. Póster de la campaña de encuestas**

4. Tarjetones: Los tarjetones contenía la imagen usada del póster y un texto breve animando a participar. Los tarjetones estaban personalizados para cada una de las universidades, usando sus colores instituciones y presentando el enlace a sus respectivas encuestas mediante un código QR con el logotipo y colores de cada universidad.
5. Correo electrónico: El equipo de coordinación de los trabajos disponía de un correo electrónico que fue referenciado en todos los materiales de promoción usados, para que cualquier miembro de la comunidad universitaria pudiese enviar comentarios, preguntas o sugerencias con relación a la encuesta y al PMUnivS.
6. Redes sociales: Se crearon un perfil de Twitter y otro perfil en Instagram con el mismo nombre (@movunicam) Con estos medios se abría otro medio de comunicación directo entre el equipo coordinador y la comunidad universitaria. La utilización de estos perfiles se fue concebida como una medida adicional a pocos días de iniciar la campaña de encuestas. Sin embargo, estas cuentas sólo alcanzaron unos 23 seguidores y, por lo tanto, tenían poco poder de difusión de la campaña de encuestas.

Las acciones de comunicación de la campaña de encuestas tenían dos objetivos principales.

El primer objetivo era el informar a toda la población, tanto si eran miembros de la comunidad universitaria como si no lo eran, del inicio, los motivos y la evolución de la encuesta. El segundo objetivo consistía en animar a la participación del mayor número de miembros de la comunidad universitaria

Las tareas del primer objetivo fueron desarrolladas principalmente por los equipos de comunicación de las consejerías implicadas y del CRTM, con el apoyo del equipo coordinador de los trabajos. Este equipo fue quien diseñó la imagen del póster y el encargado de la rueda de prensa de presentación de las encuestas que se realizó el viernes 19 de febrero de 2021. Parte de estas acciones aún no han empezado a poderse hacer al finalizar los trabajos de redacción del PMUnivS.

El segundo objetivo dependió, principalmente, de cada una de las universidades participantes, y tuvo el apoyo del equipo de coordinación de los trabajos. Se establecieron una serie de reuniones para coordinar las acciones de comunicación que debían asumir cada una de las personas responsables de las universidades y campus, en las cuales se definieron los calendarios de comunicación, los mensajes a transmitir, los medios mínimos y medios deseados que debían usarse. El equipo coordinador fue el encargado de preparar los materiales base comunes y de hacer llegar dicho material a cada universidad para que pudiesen adaptarlo a su realidad. El objetivo de la coordinación de estas acciones era intentar que toda la comunidad universitaria pudiese estar informada al mismo tiempo y, de esta manera, permitir que miembros de la comunidad de diferentes universidades pudiesen estar informados de la campaña de encuestas por cualquier medio abierto de cualquiera de las universidades participantes o por conocidos de otras universidades.

La estrategia principal para cumplir el segundo objetivo se basó, en gran medida en el envío de la carta en varios mensajes a los correos electrónicos institucionales de los miembros de la comunidad universitaria. Cabe señalar que esta acción también pudo requerir la necesidad de coordinación interna de diferentes departamentos de cada universidad y campus puesto que, algunas universidades, no disponían de un listado único de correos: la organización más habitual dichos listados era el disponer del correo de los estudiantes en una lista diferente a la de los correos del PDI y PAS los cuales, a su vez, podían estar en listas centralizados o que dependían de cada centro o campus. A parte, se solicitó que cada universidad comunicase a todas las empresas contratadas para la gestión de los servicios externalizados para que hiciesen llegar el enlace a sus empleados. Ninguna de las actividades de esta acción se podía centralizar a un único punto de envío en el cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD).

Las universidades, desde perfiles comunes generales y desde perfiles de centros y delegaciones de estudiantes, complementaron su acción de difusión usando sus redes sociales. Esta acción fue complementada con el uso de los perfiles de Twitter e Instagram (@movunicam) con el que se anunciaban los principales avances de participación, se ponían curiosidades de la movilidad universitaria de las diferentes universidades y se respondían a las dudas y preguntas relacionadas con la encuesta.

En esta comunicación, se entiende perfil general de la universidad las cuentas vinculadas a la propia universidad, a servicios comunes como son la red de bibliotecas (que suelen tener un perfil común) o a vicerrectorados u oficinas relacionadas con la campaña de encuestas, como oficinas verdes o programas relacionados con los ODS.

Se establecieron tres olas principales de comunicación durante todo el periodo de la campaña de encuestas (Tabla 2):

- La primera ola se debía realizar a lo largo de los primeros días de la primera semana de la encuesta (a partir del lunes 22 de febrero de 2021). Esta ola era la que mayor esfuerzo conllevaba puesto a que, además, implicaba la colocación de la cartelería en los puntos acordados durante las visitas de campo realizadas con anterioridad y la programación de las pantallas disponibles para que también mostrasen el póster. En esta ola, todas las universidades optaron por el envío masivo de la carta a los correos electrónicos. Además, tres de ellas también publicaron noticia referente a la campaña de encuestas, con el enlace a sus respectivas encuestas y todas enviaron algún mensaje desde algún perfil general oficial de Twitter.
- La segunda ola se realizó durante la segunda semana de marzo (a partir del lunes 8 de marzo de 2021), cuando ya habían transcurrido más de 15 días desde el inicio de la campaña de encuestas. Esta ola volvió a consistir en el envío de un correo electrónico recordatorio a todos los miembros de la comunidad universitaria. Además, se empezaron a repartir tarjetones todos los campus de la UAM y UCM, y en el campus de Ciudad Universitaria de la UPM para llegar a la parte del colectivo que no pudo ser alcanzada por medios digitales y que acudían a la universidad, en especial, el colectivo de personal de servicios externalizados.
- La tercera ola se llevó a cabo durante la última semana de la campaña de encuestas (a partir del 22 de marzo de 2021). Esta semana era, a su vez, la semana última semana completa de marzo y que coincidía con la última semana lectiva antes de las vacaciones de Semana Santa. En esta tercera ola, las universidades debían haber repartido los tarjetones, especialmente en los puntos habituales del personal de servicios externalizados. Además, y de manera opcional, podían volver a enviar correo electrónico recordatorio o enviar mensaje de último aviso en redes sociales.

No se consideró adecuado más olas de comunicación para no generar un rechazo a participar por exceso de recordatorios a todo aquel posible participante que no había participado aún.

		feb-21											mar-21																										
		V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V									
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
UAH	E-mail					M														M																			
	RRSS						R									R													R								R		
	Noticias																																						
	Tarjetones																																						
UAM	E-mail				M															M																			
	RRSS																			R																			
	Noticias																																						
	Tarjetones																			T	T	T	T				T	T	T	T			T	T	T	T			
UC3M	E-mail				M															M																			
	RRSS				R	R	R								R					R													R			R			
	Noticias				N																																		
	Tarjetones																																			T	T	T	T
UCM	E-mail																			M																M			
	RRSS																																						
	Noticias																																						
	Tarjetones																				T	T	T	T				T	T	T	T			T	T	T	T		
UPM	E-mail				M															M																			
	RRSS				R	R	R	R	R						R	R	R			R	R						R	R											
	Noticias	N																																					
	Tarjetones																																				T	T	T
URJC	E-mail				M											M																							
	RRSS				R	R										R					R															R			
	Noticias																																						
	Tarjetones															N																				T	T	T	T
Coor.	RRSS				R	R	R	R							R	R																							
	Noticias	N																																			N		

**Tabla 2. Calendario de actuaciones realizadas en materia de comunicación, de acuerdo con los diferentes responsables de cada universidad y por el seguimiento de su actividad en Twitter.**

**4.1. Consideraciones que se tuvieron en cuenta en el diseño de las acciones de comunicación**

Debido a que la encuesta y las acciones de comunicación se realizaron íntegramente online, existía el riesgo a que se pudiese sufrir un “ataque” cibernético. Una de las principales preocupaciones era que se recibiesen una cantidad elevadas de cuestionarios con respuestas falsas que, en el peor de los casos, pudiese parecer que fuesen respuestas coherentes y, por lo tanto, difícil de filtrar.

Las medidas para reducir la posibilidad de ataque, sin que ello significase que las redujese completamente, fueron:

- Disponer de un enlace propio de cada universidad para acceder al cuestionario. De esta manera se esperaba limitar el alcance de un posible ataque. Sin embargo, pese a que no se publicó ningún material promocional con los seis enlaces, algunos buscadores ofrecían estos enlaces.  
Esta característica de la encuesta fue inicialmente pensada por motivos de diseño y particularización del cuestionario a cada universidad y campus.
- Evitar la publicación del enlace en redes sociales abiertas (tipo Twitter o Instagram) para evitar el rastreo de enlaces por parte de bots.
- Limitar el número de cuestionarios admitidos por dirección IP.

En el período por el cual la encuesta estuvo activa, se realizó un seguimiento de posibles comportamientos anómalos sin haber detectado ningún patrón que indicase un posible ataque masivo y que pudiese invalidar, a priori, la totalidad de la campaña de encuestas

## **5. MÉTODOS PARA ENTENDER EL EFECTO DE LAS ACCIONES DE COMUNICACIÓN EN LA PARTICIPACIÓN.**

Con el fin de comprobar el efecto que han tenido las diferentes acciones de comunicación sobre la participación, se ha realizado el seguimiento día a día, por campus y colectivo, de los siguientes indicadores:

- Número total de encuestas iniciadas, diferenciando entre las encuestas finalizadas y las no finalizadas.
- Horas de inicio de la encuesta por colectivo.
- Tiempo requerido desde que se inicia a responder la encuesta hasta que la finaliza o la abandona.

La evolución de estos indicadores también permitía tener datos de cara a la adopción de nuevas medidas de comunicación orientadas a aquellos colectivos y campus con menor número de respuestas de las esperadas, a la vez que permitía detectar la presencia de comportamientos anómalos.

Los valores de estos indicadores se obtienen de la explotación de los datos de la encuesta.

Debido a que la encuesta tenía preguntas diferentes según lo que contestaba el participante, lo que en SurveyMonkey se llama *Logic Features* (SurveyMonkey [sin fecha]), los ficheros originales contenían varios campos cuyo nombre estaba repetido. En este caso, las primeras preguntas del cuestionario, las relativas sobre cuál es el campus de la actividad del participante y a qué colectivo pertenecía, creaban estos campos repetidos, sin que eso no signifique que hubiesen más de este tipo de campos generados a medida que se respondían otras preguntas. Es por ello por lo que, previamente a analizar los cuestionarios, se tuvo que realizar una tarea de compactación de datos, por la cual se fusionaban todos los campos con el mismo nombre en un mismo campo eligiendo, en caso de discrepancia por error de almacenamiento, el valor del campo moda de registros no nulos para el campus y colectivo de dicho participante. Esta tarea se realizó usando un script de Python 3.7.6 que usa el paquete *pandas* específico para esta comunicación.

Estos indicadores se representan, en el apartado 6.2., en gráficos de barras o de líneas y áreas, cuyo eje abscisas representa cada uno de los días en los que estaba abierta la campaña de encuestas. Además, se han añadido líneas verticales indicando el tipo de acción de comunicación que se ha realizado para poder ver en el gráfico cuál fue el efecto de cada acción sobre la participación (envío de correos electrónicos en negro y con línea

discontinua y envió de tweets en azul y con línea punteada) y la duración de dichos efectos. Estos gráficos han sido generados con el paquete *ggplot* de R, versión 4.0.2.

Finalmente, para conocer el detalle de todos los tweets enviados desde las cuentas de interés de las universidades se usó la API de Twitter, versión *Academic Research product track* que permite el acceso a todos los tweets publicados desde el inicio de dicha red social. Para esta comunicación, sólo se preguntó por los tweets twiteados y retwiteados desde el viernes 19 de febrero de 2021 hasta el sábado 27 de marzo de 2021. La captura de los tweets se realizó mediante un script de Python 3.7.6 que usa el paquete *requests* para almacenarlo en un base de datos MongoDB mediante el paquete *pymongo*. Para detectar qué tweets podían hacer referencia a la encuesta, se filtraron aquellos tweets que en el texto tuviesen las palabras “movilidad”, “encuesta”, o “plan”. Estos tweets serían posteriormente leídos por personal del equipo de coordinación para acabar de decidir si eran o no tweets de interés para la presente comunicación.

## **6. LAS ACCIONES DE COMUNICACIÓN Y LA EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN**

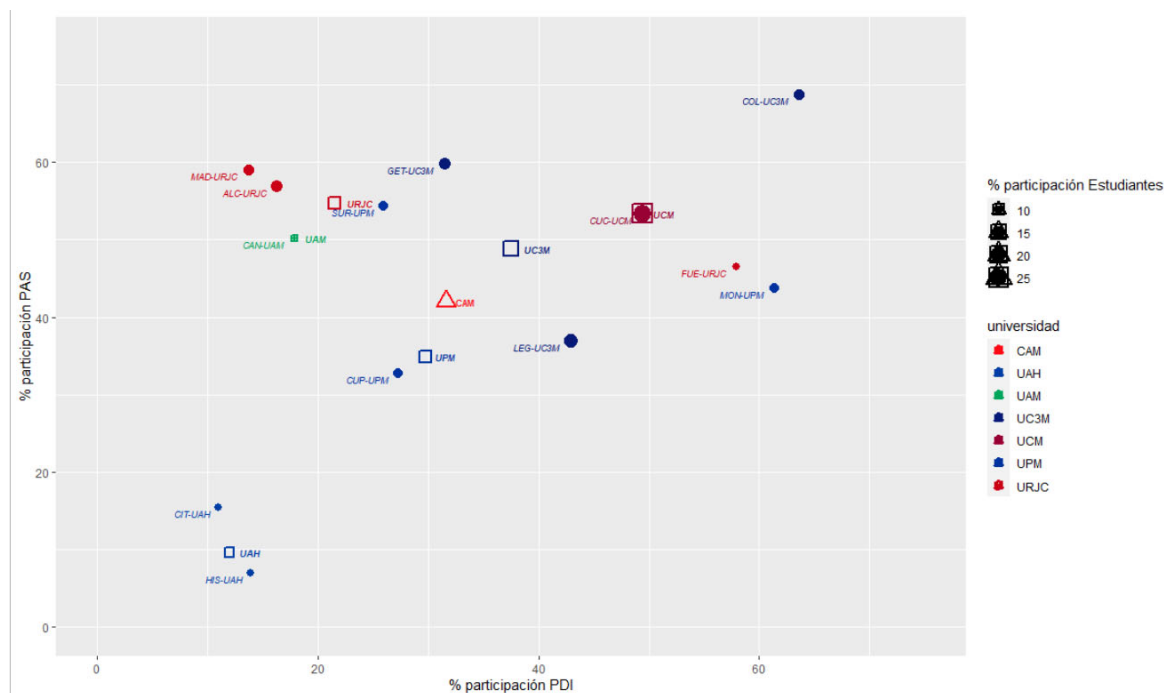
Los resultados mostrados en esta sección son los resultados obtenidos de los primeros análisis preliminares. Dichos resultados podrían variar con respecto a la versión definitiva de los trabajos de redacción del PMUnivS por correcciones que se realicen a medida que se analicen cada encuesta con mayor detenimiento.

### **6.1. Participación en la campaña de encuestas**

Durante la campaña de encuestas del PMUnivS se recibieron un total de 35.538 encuestas en los campus objeto de esta comunicación, lo que representa una participación total entorno al 17,58%, considerando solamente estudiantes, PAS y PDI). Del total de encuestas, el 83,13% estaban completas y, por lo tanto, podían participar en el sorteo de diferentes premios. Este porcentaje de encuestas completadas es similar en todos colectivos de la universidad siendo algo superior para los PDI y siendo algo inferior para el personal del servicio externo. Solamente el 8,29% de las personas que completaron la encuesta rechazaron participar en el sorteo al no facilitar ningún correo electrónico válido de contacto. De los cuestionarios que sí decidieron participar, casi el 85% indicaron usaron el correo institucional de la universidad a la que pertenecían. Hay que señalar que se encontraron 117 participantes usaron exactamente el mismo correo electrónico de contacto en, a lo sumo, 2 encuestas diferentes.

Como se puede ver en la Figura 3, la participación no fue uniforme ni por colectivo ni por universidades ni campus. El colectivo más participativo fue el PAS con más del 40%, seguido del PDI con más del 30% y finalmente los estudiantes con una participación próxima al 15%. En cuanto a universidades, destaca la UCM por ser la que movilizó más participantes de su comunidad y cuyo primer correo fue enviado y firmado por el Rector de

la universidad. Por campus, se puede destacar el campus de Colmenarejo (UC3M) destaca por una elevada participación tanto de PAS como de PDI, mientras que los campus de Montegancedo (UPM) y Fuenlabrada (URJC) tuvieron participaciones cercanas al 60% por parte del PDI, y el campus de Ciudad Universitaria (UCM) tuvo una participación de más del 25% del colectivo estudiante. No se ha podido determinar el grado de participación del personal de servicios externalizados debido a que se conoce la población total. Se han excluido de la Figura 3 los campus de Somosaguas (UCM) y Móstoles (URJC) debido a la detección de valores atípicos pendientes de corregir.



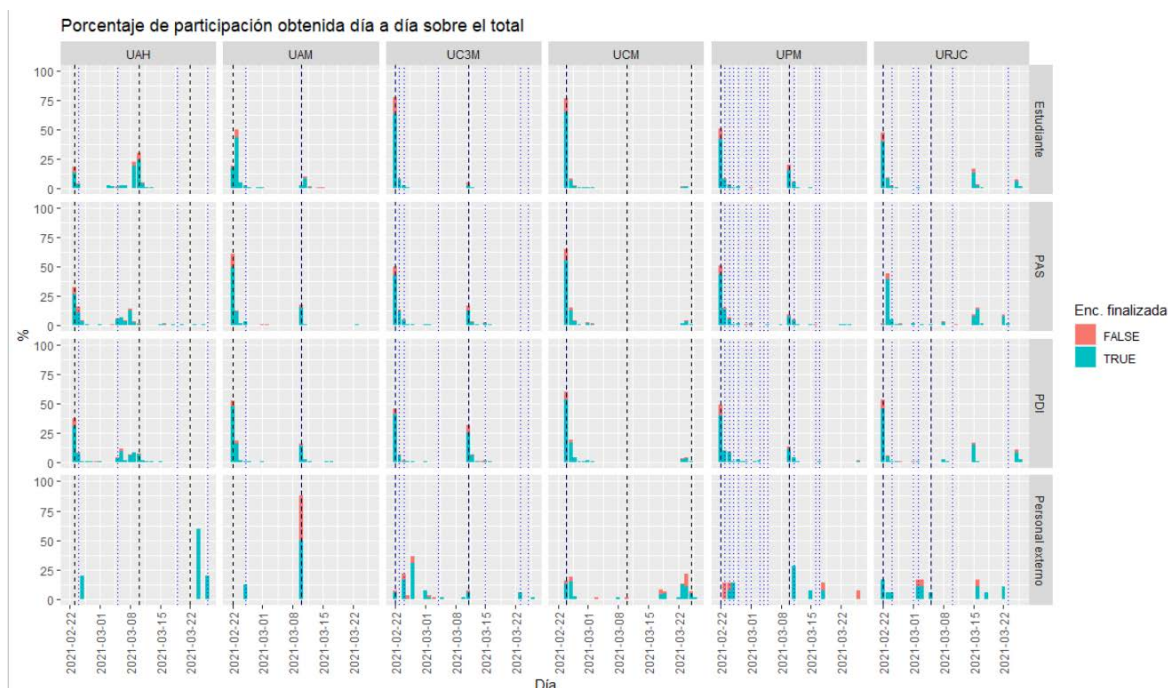
**Figura 3. Diagrama del porcentaje de participación de los Estudiantes, PAS y PDI, por campus y por universidad**

## 6.2. Evolución de indicadores de participación, ¿efectos de las acciones de comunicación?

En relación con los días de mayor participación, se puede apreciar en la Figura 4 como estos incrementos son, en general, más prominentes en aquellos días en los que se enviaba algún mensaje mediante correo electrónico de cada una de las olas principales de comunicación y durante el día inmediatamente posterior. El correo electrónico solía enviarse durante el turno de mañana.

Hay que mencionar que, como era de esperar, el incremento de participación es muy destacado en los primeros días de la campaña de encuestas, cuando toda la población objetivo aún no había participado. En estos días no solo se consiguió la más de la mitad de la participación en prácticamente todas las universidades, sino que también se superaron las cuotas mínimas previstas para casi todos los colectivos y campus, no requiriendo tomar casi ninguna medida adicional para dar a conocer la encuesta a segmentos que tuviesen

menor participación. También cabe señalar que los primeros días fueron los días que más encuestas no finalizadas se recibieron, en relación con las encuestas finalizadas.



**Figura 4. Porcentaje de participación obtenida día a día sobre el total por universidad y colectivo.**

Se puede observar cómo los colectivos a los que se les pudo enviar mensaje directamente desde las universidades, es decir todos los colectivos salvo el personal de servicios externos, siguen una pauta similar. Sin embargo, mientras las llamadas de participación tienen un efecto muy puntual y concentrado en el día del envío del mensaje sobre el colectivo de estudiantes, el mismo efecto se prolonga, en cierta manera, a uno o dos días más en los colectivos PAS y PDI.

En relación con el efecto de redes sociales (Twitter) parece ser que estas acciones no han tenido efecto sobre la participación. Las cuentas de interés de las universidades generaron un total de 55 tweets y retweets, de los cuales, el 40% fueron emitidos durante la primera semana de la campaña. Estos mensajes apenas recibieron interacciones que aumentasen la difusión de la comunicación de la encuesta. De media, cada tweet era retuiteado menos de 5 veces, obtenía 3 “me gusta” y apenas tenían interacciones en forma de respuestas o citas; además, gran parte de las interacciones se recibieron durante la primera semana.

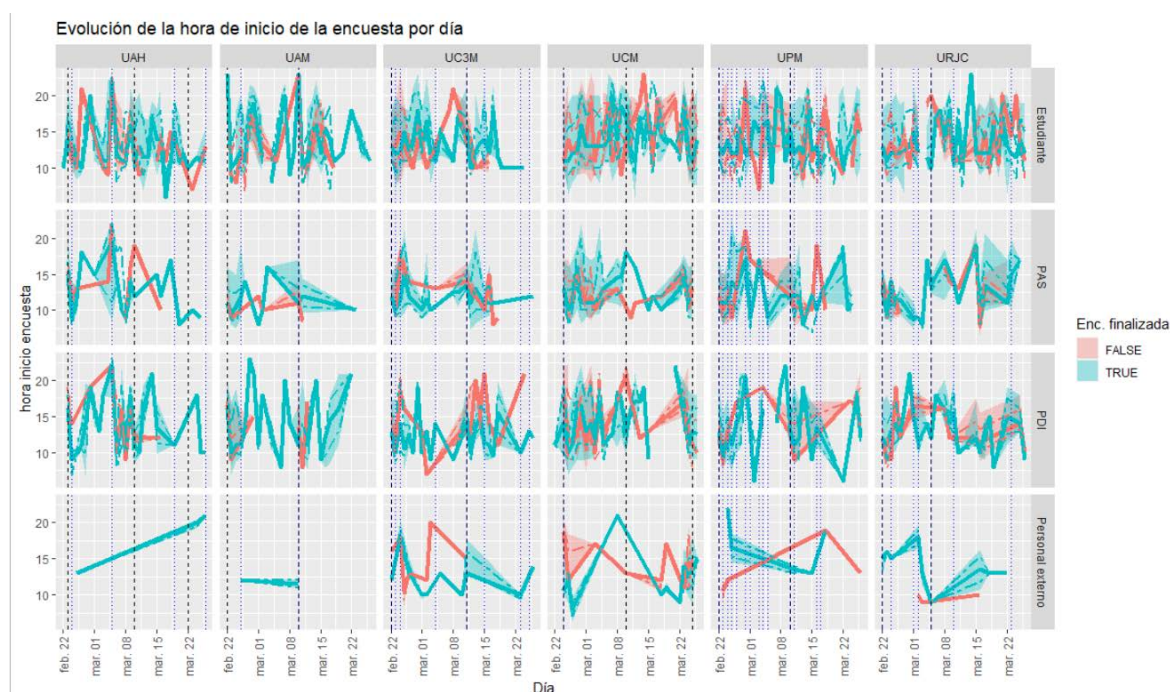
Un caso de estudio son las cuentas de interés de la UPM, que enviaron un total de 27 tweets y retweets en todo el periodo de la campaña de la encuesta. La cuenta general de la UPM (@La\_UPM) tenía unos 44.500 seguidores durante la campaña, mientras que la cuenta de la biblioteca (@biblioUPM) casi 4.000 seguidores. Los mensajes relacionados con la campaña de encuesta tuvieron la misma reacción en ambas cuentas en cuanto a



número de veces que estos fueron retwiterados, no así en cuanto al número de “me gusta” en cuyo caso el que solamente la cuenta @La\_UPM recibía este tipo de interacción.

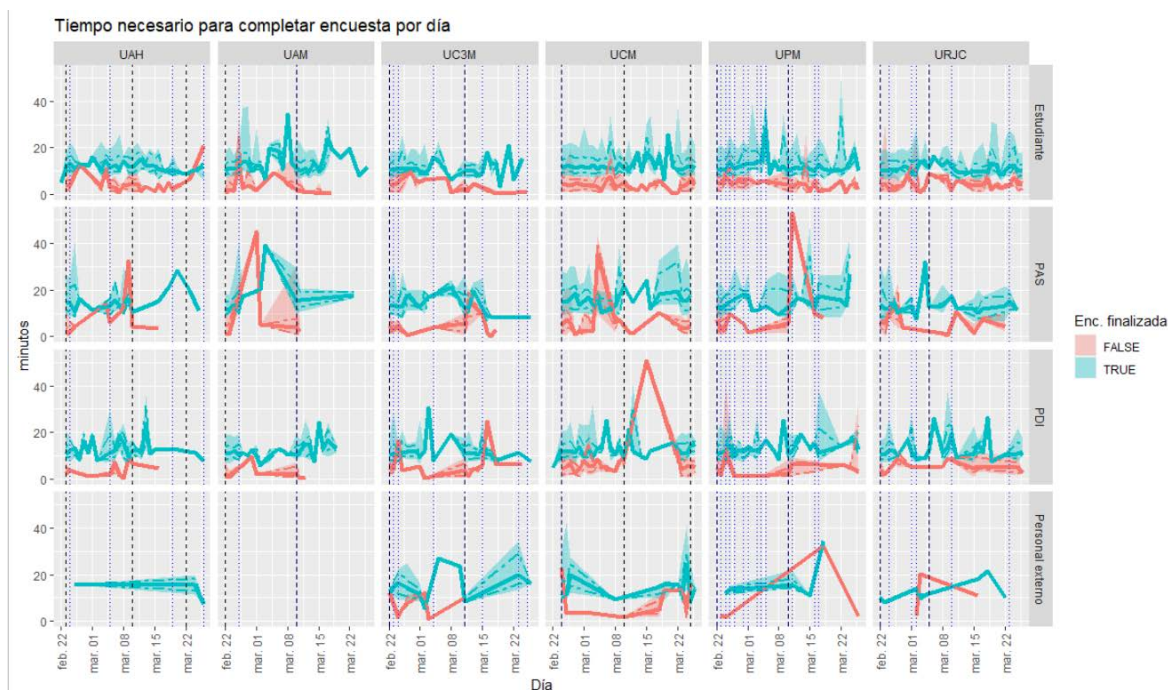
En relación con la hora de inicio de las encuestas (Figura 5), la gran mayoría de las encuestas (90%) se iniciaban entre las 10 y 20 horas, para todos los colectivos y universidades, y tanto para encuestas finalizadas como para las no finalizadas. Este comportamiento era el esperado puesto a que son horas en que hay actividad académica.

Los días cuya hora mediana se acercaba a alguno de los extremos del 90% de respuestas suele coincidir precisamente con días con poca participación. Obsérvese que estos resultados tienen una gran variabilidad, debido precisamente a la disparidad de número de encuestas obtenidas pudiéndose considerar un comportamiento casi aleatorio de la hora de inicio en dicho, y sin envío de correo electrónico.



**Figura 5. Evolución de la hora de inicio de la encuesta por día, colectivo, universidad y separado entre finalizadas y no finalizadas. La línea gruesa hace referencia a la hora media, las líneas discontinuas hacen referencia al valor del primer cuartil (inferior) y tercer cuartil (superior) y la sombra hace referencia al intervalo de tiempo que contiene el 90% de las respuestas de ese día (P10-P90).**

Finalmente, otro indicador de interés era el tiempo que se dedicaba a la encuesta. El 95% de las encuestas necesitaban menos de 60 minutos para completarlas, siendo el 5% restante encuestas no finalizadas hasta que SurveyMonkey cerraba sesión. La evolución del tiempo necesario para las encuestas realizadas en menos de 60 minutos puede verse en la Figura 6.



**Figura 6. Evolución del tiempo usado en cada encuesta, por día, colectivo, universidad y separado entre encuestas finalizadas y no finalizadas. La línea gruesa hace referencia a valor mediano del tiempo requerido para la encuesta, las líneas discontinuas hacen referencia al valor del primer cuartil (inferior) y tercer cuartil (superior) y la sombra hace referencia al intervalo de tiempo requerido para realizar la encuesta que contiene el 90% de las respuestas de ese día (P10-P90).**

Se observa una cierta igualdad en el tiempo de respuestas por colectivo y universidad, no así por si la encuesta se finalizaba o no. El valor medio de las encuestas finalizadas para todos los días rondaba los 15 minutos, que era lo estimado, sin embargo, el colectivo de estudiantes parece que requirieron de un poco menos de tiempo que el resto, salvo en casos muy puntuales en días en los que había poca participación y para los casos en los que se presupone que se cerraba la sesión voluntariamente antes del cierre automático. En el caso de las encuestas no finalizadas solían requerir menos tiempo.

Las campañas de comunicación parecen no tener efecto sobre los tiempos necesarios.

## 7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La campaña de encuestas del Plan de Movilidad Universitaria Sostenible se realizó en unos tiempos atípicos debido a las restricciones por la pandemia de la COVID-19. Sin embargo, el haber alcanzado más de 35.000 encuestas en los campus presentados en esta comunicación, lo que representa un 17% del total de la comunidad universitaria es un éxito.

En general, parece que el envío masivo de la carta mediante al correo institucional es la acción de comunicación que mayor efecto ha tenido en la participación, especialmente para los grandes colectivos de la comunidad universitaria.

Este hecho puede remarcar la importancia de mostrar públicamente el apoyo a este tipo de encuestas y participar en acciones de comunicación por parte de las máximas autoridades académicas de cada universidad. Por otro lado, se podría considerar que el envío del correo electrónico pudo haber tenido mayor efecto que en otras circunstancias por el hecho de realizar una gran parte de la actividad académica diaria en formato virtual que pudo provocar una mayor atención a dicha vía de comunicación y, en consecuencia, fomentar la participación.

El resto de las acciones de comunicación parecen que no han tenido ningún efecto, tanto por el hecho de no haber visto ningún efecto en los días en los que éstas se aplicaban como por la baja interacción reportada.

La campaña de encuestas del PMUnivS se pueden realizar las siguientes recomendaciones relacionadas con el objeto de esta comunicación de cara a futuras campañas similares:

- En cuanto a las estrategias para animar a la participación, se podría recomendar el implicar a las máximas autoridades de la universidad en las acciones de comunicación puesto a que parece favorecer la participación. De la misma manera, que los perfiles de redes sociales a usar por la campaña de encuesta tengan un elevado número de seguidores antes de comenzar la campaña, esto requeriría ir, poco a poco, generando la red mediante la publicación de tweets que pudiesen convertir a estos perfiles en los referentes de la movilidad universitaria (noticias, avisos y miscelánea relacionada con el objeto de la encuesta). En relación con el material físico de apoyo, éste debería tener tanto el enlace a la encuesta, preferentemente vía código QR, y el nombre de los perfiles de las redes sociales.
- En relación con el seguimiento de las estrategias para animar a la participación y detección de comportamientos anómalos, se podría recomendar el incluir dentro de la encuesta preguntas del tipo para saber cómo ha conocido la encuesta, y si la ha contestado al momento de recibir el enlace o ha esperado, entre otras.
- Finalmente, y en relación con la investigación sobre los efectos de la comunicación, se aconsejaría que en próximas campañas las acciones de comunicación también se diseñasen, desde el principio, incluyendo este tema como objeto propio de la investigación. Especialmente en situaciones de relativa normalidad en la que se pueda comparar el efecto de las acciones físicas con las acciones virtuales.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores de esta comunicación agradecen a los responsables de los diferentes campus y universidades públicas presenciales de la Comunidad de Madrid participantes las horas dedicadas para garantizar el éxito de la campaña de encuestas del PMUnivS. También agradecen a las consejerías de Transportes, Movilidad e Infraestructuras, y de Ciencia, Universidades e Innovación de la Comunidad de Madrid y al Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) por la iniciativa de redacción del PMUnivS y la financiación de ésta.

## BIBLIOGRAFÍA

ALBERTOS, J.M., NOGUERA, J., PITARCH, M.D. Y SALOM, J., 2008. Los hábitos de movilidad en la Universitat de València (2005-2006): Problemas de acceso a los campus y sostenibilidad. ,

BALSAS, C.J.L., 2003. Sustainable transportation planning on college campuses. *Transport Policy*, vol. 10, no. 1, pp. 35-49. ISSN 0967070X.

BALSERO MARTÍNEZ, L.F., LAMARTY BELICA, K. Y MONZÓN DE CÁCERES, A., 2021. Mobility to the university campuses of the Community of Madrid: diagnosis and bases for a sustainability strategy. CIT 2021. S.l.: s.n.,

BOSCH, O.J., REVILLA, M. Y PAURA, E., 2019. Do Millennials differ in terms of survey participation? *International Journal of Market Research*, vol. 61, no. 4, pp. 359-365. ISSN 14707853

CHERRY, C.R., RIGGS, W., APPELYARD, B., DHAKAL, N., FROST, A. Y JEFFERS, S.T., 2018. New and Unique Aspects of University Campus Transportation Data to Improve Planning Methods. *Transportation Research Record*, vol. 2672, no. 8, pp. 742-753. ISSN 21694052.

DANAF, M., ABOU-ZEID, M. Y KAYSI, I., 2014. Modeling travel choices of students at a private, urban university: Insights and policy implications. *Case Studies on Transport Policy* [en línea], vol. 2, no. 3, pp. 142-152. ISSN 22136258.

DELMELLE, E.M. Y DELMELLE, E.C., 2012. Exploring spatio-temporal commuting patterns in a university environment. *Transport Policy* [en línea], vol. 21, pp. 1-9. ISSN 0967070X.

ETMINANI-GHASRODASHTI, R., PAYDAR, M. Y HAMIDI, S., 2018. University-related travel behavior: Young adults' decision-making in Iran. *Sustainable Cities and Society* [en línea], vol. 43, no. September, pp. 495-508. ISSN 22106707.

GALLOWAY, A., 2005. Non-Probability Sampling. En: K. KEMPF-LEONARD (ed.), *Encyclopedia of Social Measurement*. S.l.: Elsevier, pp. 859-864.

HAGGAR, P., WHITMARSH, L. Y SKIPPON, S.M., 2019. Habit discontinuity and student travel mode choice. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* [en línea], vol. 64, pp. 1-13. ISSN 13698478.

HASNINE, M.S., LIN, T.Y., WEISS, A. Y HABIB, K.N., 2018. Determinants of travel mode choices of post-secondary students in a large metropolitan area: The case of the city of Toronto. *Journal of Transport Geography* [en línea], vol. 70, no. June, pp. 161-171. ISSN 09666923.

INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA, 2006. Guía práctica PMUS, para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9788486850982. Disponible en: [http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_10251\\_Guia\\_PMUS\\_06\\_2735e0c1.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10251_Guia_PMUS_06_2735e0c1.pdf).

LUNDBERG, B. Y WEBER, J., 2014. Non-motorized transport and university populations: An analysis of connectivity and network perceptions. *Journal of Transport Geography* [en línea], vol. 39, pp. 165-178. ISSN 09666923.

SHANNON, T., GILES-CORTI, B., PIKORA, T., BULSARA, M., SHILTON, T. Y BULL, F., 2006. Active commuting in a university setting: Assessing commuting habits and potential for modal change. *Transport Policy*, vol. 13, no. 3, pp. 240-253. ISSN 0967070X.

SORIA-LARA, J.A., MARQUET, O. Y MIRALLES-GUASCH, C., 2017. The influence of location, socioeconomics, and behaviour on travel-demand by car in metropolitan university campuses. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* [en línea], vol. 53, pp. 149-160. ISSN 13619209. DOI 10.1016/j.trd.2017.04.008.

SURVEYMONKEY, [sin fecha]. Logic Features. [en línea]. [Consulta: 15 abril 2021]. Disponible en: [https://help.surveymonkey.com/articles/en\\_US/kb/logic-options](https://help.surveymonkey.com/articles/en_US/kb/logic-options).