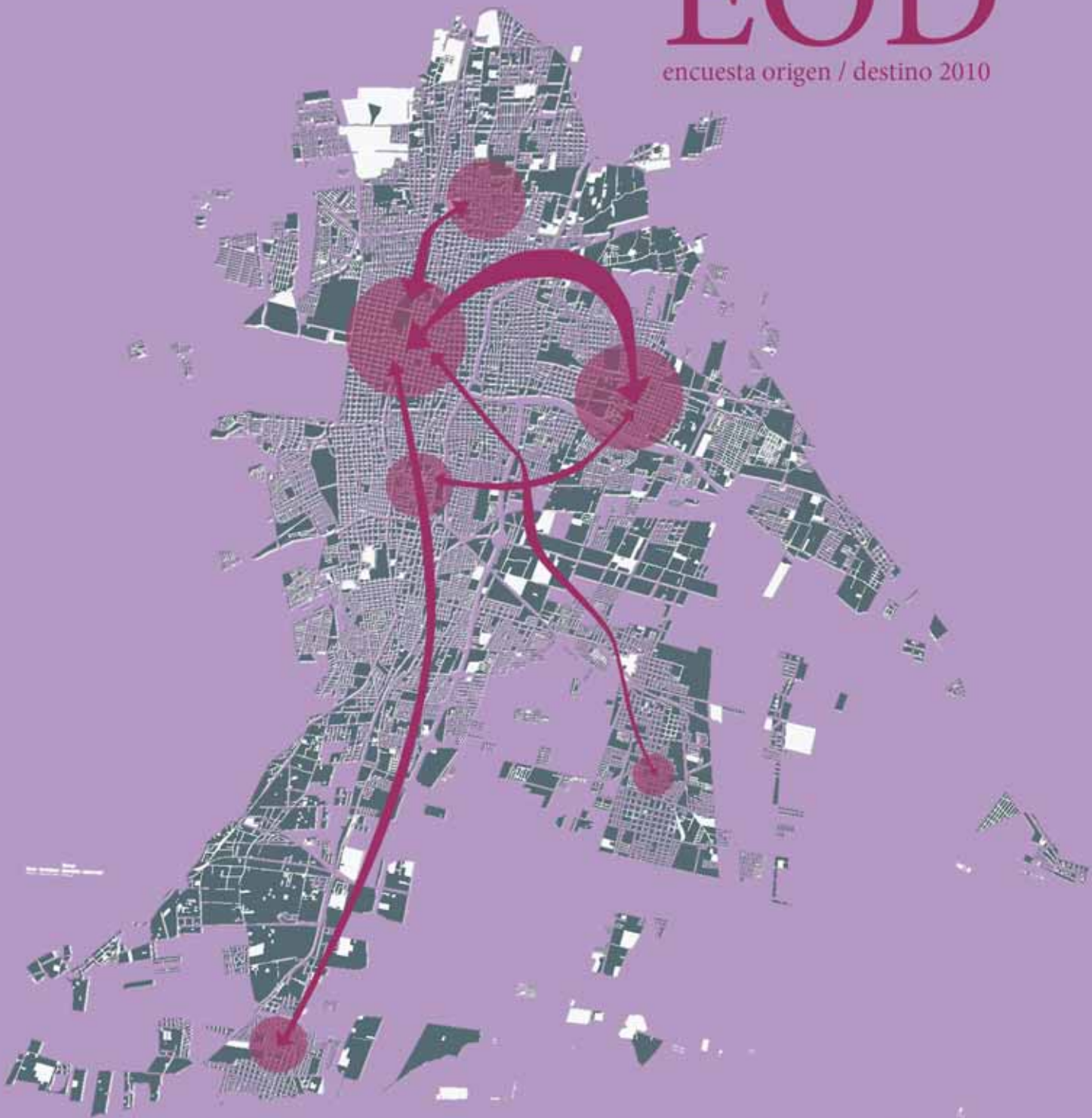


# EOD

encuesta origen / destino 2010



**Movilidad en el Área Metropolitana de Mendoza**

EOD

encuesta origen / destino 2010

Movilidad en el Área  
Metropolitana de Mendoza

---

Encuesta origen-destino 2010 : Movilidad en el Área Metropolitana de Mendoza . - 1a ed. -  
Buenos Aires : Proyecto de Transporte Urbano de Buenos Aires, 2012.

118 p. ; 23 x18 cm.

ISBN (EN TRÁMITE)

1. Transporte Urbano. 2. Movilidad Urbana. I. Título CDD 388

**PTUMA** | PROYECTO DE TRANSPORTE URBANO  
PARA ÁREAS METROPOLITANAS

 **Transporte Público**

 **Ministerio del  
Interior y Transporte**  
Presidencia de la Nación



PROVINCIA DE  
MENDOZA

Argentina



## Resultados de la encuesta origen / destino 2010



## *Realización*

### **Responsables Institucionales**

Cdr. Aníbal Florencio RANDAZZO  
Ministro, Ministerio del Interior y Transporte

Dr. Alejandro RAMOS  
Secretario, Secretaría de Transporte de la Nación

Dr. Francisco Pérez  
Gobernador de la Provincia de Mendoza

### **Ejecución Institucional**

Este estudio fue realizado en el marco del Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas (PTUMA), cofinanciado entre el Gobierno Argentino y el Banco Mundial, Préstamo BIRF N° 7794-AR

Lic. Gerardo OTERO  
Subsecretario de Gestión Administrativa del Transporte, Secretaría de Transporte de la Nación  
Coordinador de la Unidad Ejecutora del PTUMA

## **Redacción y procesamiento de información**

### **Equipo Técnico PTUMA**

Lic. Sebastián ANAPOLSKY  
Coordinador del área Estudios Preliminares y Monitoreo de Proyectos

Lic. Leda PEREYRA  
Lic. Carolina BENÍTEZ  
Arq. María Cielo LAURÍA  
Ing. Javier CANTARELLA  
Lic. Mariela NEROME

## **Diseño, diagramación y tratamiento de imágenes**

Arq. María Cielo LAURÍA

### **Fotografías**

PTUMA

## **Información**

Para mayor información acerca del Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas diríjase a:

<http://www.ptuma.gob.ar/>

En la página web se encontrará disponible esta publicación en formato digital como así también las bases de datos de la encuesta.



## *Agradecimientos*

A las autoridades y funcionarios del Banco Mundial; a las Consultoras ATEC Ingenieros Consultores, a la Consultoría Oscar Grimaux y asociados S.A.T., y a PARSONS BRINCKERHOFF, por haber realizado el relevamiento de campo, aportando datos de gran importancia para la realización de la presente publicación; al personal de la Provincia de Mendoza; a las autoridades y ciudadanos de las localidades vecinas a Mendoza e involucradas en la Encuesta; a los encuestadores que llevaron adelante las entrevistas así como también a los miles de entrevistados por su cortesía y buena disposición.

---



## *Acrónimos*

- **AC:** Área Central de Mendoza
- **AMM:** Área Metropolitana de Mendoza
- **AMsM:** Área Metropolitana sin Mendoza
- **BIRF:** Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
- **DEIE:** Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de la Provincia de Mendoza
- **EOD:** Encuesta de Origen y Destino
- **EPH:** Encuesta Permanente de Hogares
- **IMPH:** Ingreso Monetario Promedio por Hogar
- **INDEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- **km:** Kilómetros
- **NBI:** Necesidades Básicas Insatisfechas
- **NSE:** Nivel Socioeconómico
- **PTUBA:** Proyecto de Transporte Urbano de Buenos Aires
- **PTUMA:** Proyecto de Transporte para Áreas Metropolitanas
- **TNM:** Transporte No Motorizado
- **TUP:** Transporte Urbano de Pasajeros

# Índice

	<b>Pág.</b>
<b>Contenido</b>	
<b>Prólogo</b>	XV
<b>Resumen Ejecutivo</b>	XVII
<b>Capítulo 1. Marco de Referencia</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Antecedentes</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 2. Desarrollo de la Encuesta Origen-Destino 2010</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Objetivos</b>	<b>9</b>
<b>2.2. Área de estudio</b>	<b>11</b>
2.2.a. Actividades realizadas durante el estudio	13
<b>Capítulo 3. Resultados de la Encuesta Domiciliaria</b>	<b>17</b>
<b>3.1. ¿Cómo se compone la población?</b>	<b>19</b>
<b>3.2. ¿Quiénes viajan?</b>	<b>27</b>
<b>3.3. ¿En qué se mueve la población?</b>	<b>31</b>
<b>3.4. ¿Por qué se mueve la población?</b>	<b>45</b>
3.4.a. ¿Cómo se mueve la población según el motivo de viaje?	52
<b>3.5. ¿Cuánto duran, que distancias recorren y en qué horarios se efectúan los viajes?</b>	<b>53</b>
<b>3.6. ¿Desde y hacia dónde se mueve la población?</b>	<b>61</b>

---

**Pág.****69****Capítulo 4. Anexos**

71

4.1. Metodología de muestreo

71

4.1.a. Diseño muestral

73

4.1.b. Procedimiento de selección muestral utilizado

76

4.1.c. Expansión de la muestra

81

4.2. Formulario

**87****Capítulo 5. Glosario**

## *Índice de gráficos, tablas y mapas*

	<b>Pág.</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>XVII</b>
• Gráfico a.: Distribución de viajes en el AMM según medio de transporte	XIX
• Gráfico b.: Distribución de viajes en el AMM según motivo	XX
• Gráfico c.: Distribución de cadenas de viajes en el AMM	XXI
• Gráfico d.: Distribución horaria del inicio de los viajes en el AMM	XXII
• Gráfico e.: Distribución horaria del inicio de los viajes según necesidad en el AMM	XXIII
<b>Capítulo 2. Desarrollo de la Encuesta Origen-Destino 2010</b>	<b>7</b>
• Mapa 2.2.1: Localización del área de estudio	12
<b>Capítulo 3. Resultados de la Encuesta Domiciliaria</b>	<b>17</b>
<b>3.1. ¿Cómo se compone la población?</b>	<b>19</b>
• Gráfico 3.1.1: Distribución de hogares del AMM según tipo de vivienda	20
• Tabla 3.1.1: Características de los hogares de Mendoza y el AMsM	22
• Gráfico 3.1.2: Porcentaje de hogares con auto, moto y bicicleta según quintil	22
• Gráfico 3.1.3: Pirámide poblacional del AMM	23
• Tabla 3.1.2: Composición poblacional según género y edad para el AMM, Mendoza y el AMsM	24
• Gráfico 3.1.4: Distribución de la población del AMM según máximo nivel educativo alcanzado de los que no cursan actualmente	24
• Gráfico 3.1.5: Distribución de la población del AMM según tenencia de cobertura de salud	25
• Gráfico 3.1.6: Distribución de la población del AMM según tipo de cobertura	25
• Gráfico 3.1.7.: Distribución de la población del AMM según tipo de cobertura por quintiles	25

---

## Pág.

27	<b>3.2. ¿Quiénes viajan?</b>
27	• Gráfico 3.2.1: Distribución de habitantes del AMM que viajan y no viajan según rango etario
28	• Tabla 3.2.1: Promedio de viajes por persona
28	• Tabla 3.2.2: Tasa de generación de viajes según situación de bienestar
29	• Gráfico 3.2.2: Porcentaje de personas que viajan para cada máximo nivel educativo alcanzado de los que cursan
30	• Gráfico 3.2.3: Distribución de habitantes del AMM según realización de viajes para cada género
30	• Gráfico 3.2.4: Distribución de habitantes del AMM según realización de viajes para cada dominio
31	<b>3.3. ¿En qué se mueve la población?</b>
32	• Gráfico 3.3.1: Porcentaje de personas que realizan viajes en los distintos medios de transporte sobre el total de la población
34	• Gráfico 3.3.2: Distribución de viajes en el AMM según medio de transporte
34	• Tabla 3.3.1: Cantidad de etapas y viajes en Transporte Público
35	• Gráfico 3.3.3: Distribución de viajes en el AMM según motorización del medio
36	• Gráfico 3.3.4: Distribución de viajes en el AMM según tipo de servicio
36	• Gráfico 3.3.5: Distribución de viajes en el AMM según tipo de servicio para cada hogar
37	• Gráfico 3.3.6: Distribución de viajes en el AMM según tipo de servicio
38	• Gráfico 3.3.7: Distribución modal de viajes en el AMM según tipo de servicio para cada rango etario
39	• Gráfico 3.3.8: Distribución modal de viajes en el AMM por nivel educativo de los que cursan
40	• Gráfico 3.3.9: Distribución modal de viajes en el AMM por máximo nivel educativo de los que no cursan actualmente
41	• Gráfico 3.3.10: Distribución modal de viajes en el AMM para cada quintil
42	• Gráfico 3.3.11: Distribución modal de viajes de personas según situación de bienestar
43	• Gráfico 3.3.12: Distribución de viajes en el AMM por género según medio

	<b>Pág.</b>
• Gráfico 3.3.13: Distribución de viajes en el AMM según género para cada tipo de servicio	44
• Gráfico 3.3.14: Distribución de viajes en el AMM en auto según rol para cada género	44
<b>3.4. ¿Por qué se mueve la población?</b>	<b>45</b>
• Gráfico 3.4.1: Distribución de viajes en el AMM según motivo	45
• Gráfico 3.4.2: Distribución de viajes en el AMM según motivo para cada rango etario	46
• Gráfico 3.4.3: Distribución de viajes en el AMM según motivo para cada género	46
• Gráfico 3.4.4: Distribución de viajes en el AMM según necesidad	47
• Gráfico 3.4.5: Distribución de viajes en el AMM según género para cada necesidad	47
• Gráfico 3.4.6: Distribución de viajes en el AMM según motivo para cada dominio de análisis	58
• Gráfico 3.4.7: Distribución de viajes en el AMM según rango etario para viajes ocupacionales	48
• Gráfico 3.4.8: Distribución de viajes en el AMM según motivo para cada quintil	49
• Gráfico 3.4.9: Distribución de motivos de viajes de personas según situación de bienestar	50
• Tabla 3.4.1: Cantidad de motivos de viaje por persona en un día hábil en el AMM	50
• Gráfico 3.4.10: Cadenas de viajes para el AMM	51
<b>3.4.a. ¿Cómo se mueve la población según el motivo de viaje?</b>	<b>52</b>
• Gráfico 3.4.11: Distribución de viajes en el AMM según motivo	52
<b>3.5. ¿Cuánto duran, que distancias recorren y en qué horarios se efectúan los viajes?</b>	<b>53</b>
• Gráfico 3.5.1: Distribución horaria del inicio del viaje en el AMM	53
• Gráfico 3.5.2: Distribución horaria de viajes en el AMM según necesidad	54
• Gráfico 3.5.3: Distribución horaria de los viajes realizados en el AMM en los principales modos de transporte	54

**Pág.**

55	• Gráfico 3.5.4: Distribución horaria de los viajes para cada dominio
56	• Gráfico 3.5.5: Distribución horaria del inicio de viajes en el AMM para cada género
57	• Gráfico 3.5.6: Distribución de viajes en el AMM según duración
58	• Gráfico 3.5.7: Distribución de viajes en Mendoza, AMM y en el AMsM según duración
58	• Gráfico 3.5.9: Periodicidad de los viajes en el AMM
<b>61</b>	<b>3.6. ¿Desde y hacia dónde se mueve la población?</b>
61	• Tabla 3.6.1: Matriz de generación y atracción de viajes totales diarios en el AMM (en todos los medios)
62	• Gráfico 3.6.1: Porcentaje de viajes totales diarios desde Capital hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)
62	• Gráfico 3.6.2: Porcentaje de viajes totales diarios desde Godoy Cruz hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)
63	• Gráfico 3.6.3: Porcentaje de viajes totales diarios desde Guaymallén hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)
63	• Gráfico 3.6.4: Porcentaje de viajes totales diarios desde Las Heras hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)
64	• Gráfico 3.6.5: Porcentaje de viajes totales diarios desde Luján hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)
64	• Gráfico 3.6.6: Porcentaje de viajes totales diarios desde Maipú hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)
65	• Tabla 3.6.2: Matriz de generación y atracción de viajes totales diarios por motivo trabajo en el AMM (en todos los medios)
66	• Tabla 3.6.3: Matriz de generación y atracción de viajes totales diarios por motivo estudio en el AMM (en todos los medios)
<b>69</b>	<b>Capítulo 4. Anexos</b>

---

## *Prólogo*

Dr. Alejandro Ramos  
**Secretario de Transporte**

**Ministerio del Interior y Transporte**  
**Presidencia de la Nación**

Me complace presentar la publicación con la información de la encuesta de movilidad domiciliar para el Área Metropolitana de Mendoza. Es importante recabar información y sentar bases para un mejor planeamiento urbano y del transporte en las ciudades Argentinas.

Es fundamental para el Gobierno Nacional acompañar el crecimiento urbano de las ciudades con una planificación acorde a las características propias de cada una de ellas, y es por ésta razón que resulta imprescindible contar con las herramientas adecuadas para tomar decisiones que mejoren día a día la calidad de vida de todos los argentinos.

En éste sentido, el análisis de los datos obtenidos de la Encuesta Origen-Destino busca cumplir con nuestro objetivo y poder mejorar en el corto y largo plazo las condiciones de movilidad y calidad de vida de nuestros ciudadanos.

  
**Dr. Alejandro Ramos**  
Secretario de Transporte





## *Resumen Ejecutivo*

El presente informe se propone caracterizar a la población y sus patrones de movilidad con el objetivo de determinar cómo se desplaza la población en el Área Metropolitana de Mendoza (AMM) a fin de brindar información para que tomadores de decisión y técnicos en planeamiento urbano y transporte puedan desarrollar políticas públicas y gestionar proyectos que permitan una movilidad eficiente, moderna y sustentable que responda a las necesidades de desplazamiento de toda la población.

El Proyecto de Transporte Urbano de Buenos Aires (PTUBA) financia desde el año 2006 una serie de estudios en las áreas metropolitanas de diversas provincias argentinas con el objetivo de suministrarles asistencia técnica y fortalecimiento institucional a fin de promover la formulación de estrategias integrales de planificación del transporte urbano.

En este contexto, el Gobierno de la provincia de Mendoza participa desde el año 2007 con el PTUBA a través de la firma de un convenio de colaboración con la Secretaría de Transporte de la Nación.

A partir de Julio de 2011, el financiamiento externo otorgado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento a través del crédito del Banco Mundial (crédito BIRF 7794-AR) y recursos del Tesoro Nacional dieron lugar a la creación del PTUMA (Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas de Argentina).

La Encuesta de Movilidad Domiciliaria realizada durante el año 2010 (EOD 2010) en el Área Metropolitana de Mendoza (AMM) constituye una herramienta para la planificación del transporte que permite determinar cómo y por qué se mueve la población que reside de manera habitual en el área de estudio.

Los objetivos generales de la EOD 2010 fueron en primer lugar, caracterizar, cuantitativa y cualitativamente, los patrones de desplazamiento de la población del Área bajo Estudio, estudiar el impacto socioeconómico del transporte en el Área Metropolitana de Mendoza y evaluar la percepción del usuario sobre la calidad del transporte y, en segundo lugar, satisfacer los requerimientos de información para la estimación de modelos de transporte estratégicos.

En base a ello, el formulario se compone de diferentes partes orientadas a recolectar información sobre la localización de la vivienda, datos socioeconómicos del hogar, datos sobre los habitantes del hogar y características de cada uno de los viajes que hicieron los integrantes del hogar de 4 años de edad o más durante el día hábil anterior inmediato a la entrevista. En particular, se consideran cuestiones como el motivo del viaje, el origen y el destino, la hora de salida y de llegada, el medio de transporte, entre otras.

La EOD 2010, cuyo trabajo de campo fue realizado a cabo desde fines del mes de septiembre hasta comienzos del mes de diciembre de 2010, relevó un total de **4.055** hogares, **14.615** personas y **24.888** viajes.

### **Principales Resultados**

La cantidad de viajes diarios en el área de estudio es de **1.530.430**. Estos son realizados por el 77,25 % de la población de 3 años de edad o más (657.231 personas) que hacen al menos un viaje por día hábil en la región, mientras que 193.571 personas de 3 años de edad o más (22,75 %) no efectúan ninguno.

Considerando el grupo de personas que realiza al menos un traslado al día en el Área Metropolitana de Mendoza (AMM), se estima un promedio de 2,33 viajes por día hábil. Por otra parte, si se tiene en cuenta la totalidad de la población (los que viajan y los que no), el promedio de viajes por persona desciende a 1,80.

Los resultados del análisis, teniendo en cuenta el volumen total de viajes (Gráfico a), muestran que en la distribución por medios de transporte predomina el uso del colectivo con un 44,74 %, observándose luego un 31,06 % de viajes realizados en automóvil (como conductor y/o acompañante) y un 16,19 % a pie.

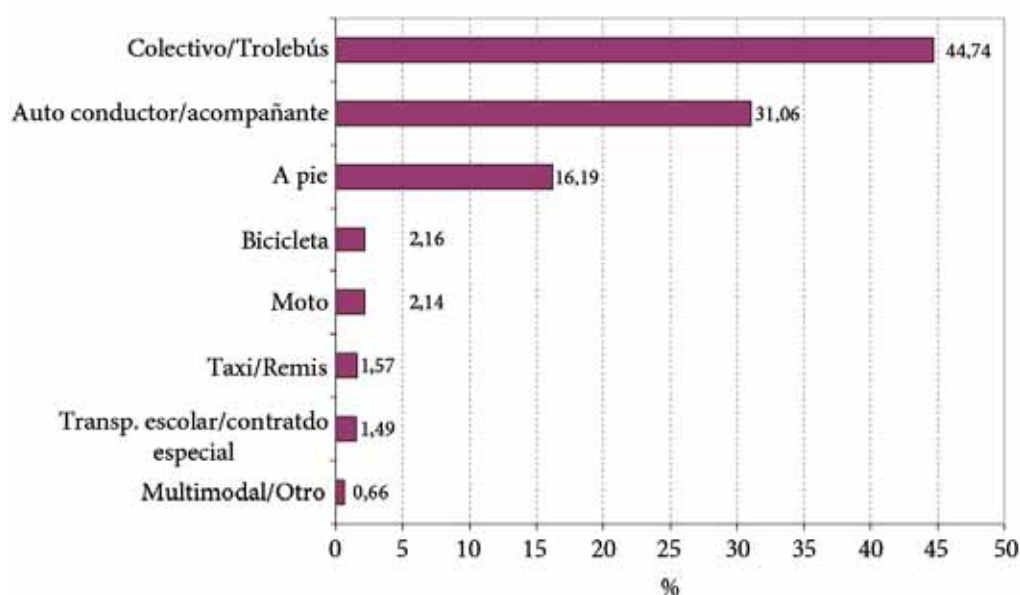


Gráfico a.:  
Distribución de viajes en el AMM según medio de transporte

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Si bien los resultados muestran que la cantidad de viajes efectuados por hombres y mujeres es semejante, al abordar las formas de desplazamiento de acuerdo a los medios de transporte utilizados, se aprecian comportamientos disímiles. Particularmente la diferencia es notoria en el uso del colectivo por parte de las mujeres y el auto como conductor por parte de los hombres.

La Encuesta reveló que el uso del transporte no motorizado decrece a medida que aumenta la edad de los usuarios que realizan los viajes, excepto en el grupo de los adultos mayores en el que estos viajes se incrementan levemente.

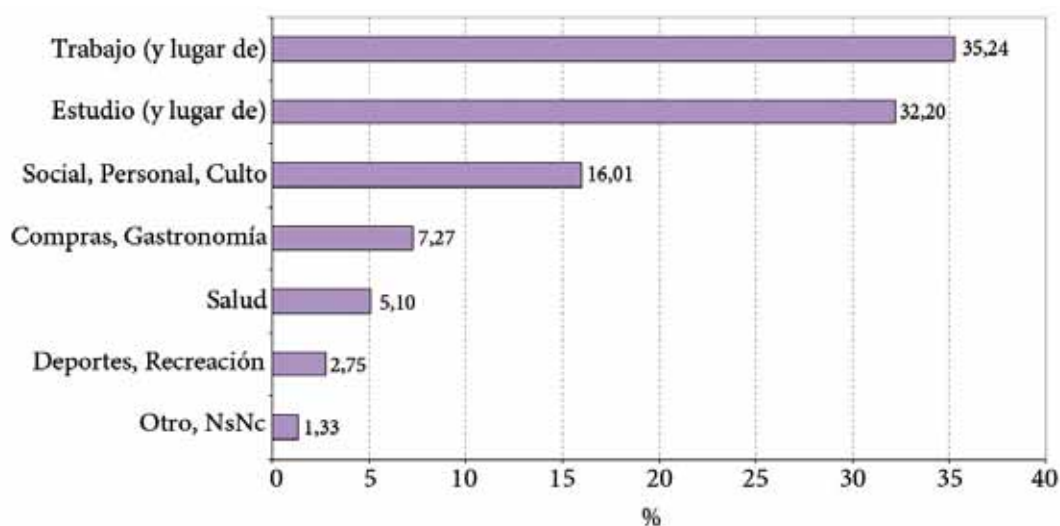
Por otra parte el uso del transporte público se utiliza en un 50% (más o menos según el caso) en todos los rangos de edad y el transporte privado es mayormente utilizado por usuarios adultos-jóvenes.

Considerando que la movilidad está fuertemente vinculada tanto a las actividades que realizan los individuos como a las características poblacionales de éstos y de sus hogares, en este estudio se define el motivo de viaje como la actividad realizada en el lugar de destino, es decir, aquella que provoca el traslado.

En el AMM, los traslados por trabajo y por actividades educativas representan casi el 68% de los viajes diarios, es decir, constituyen el principal motor de la movilidad.



Gráfico b. :  
Distribución de  
viajes en el AMM  
según motivo



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Por otra parte, si se toma como criterio de análisis la necesidad de cada traslado, es posible clasificar los viajes en ocupacionales y personales. Los primeros están constituidos por las actividades que la población difícilmente puede prescindir (trabajo -lugar de- y educación -lugar de-), mientras que los segundos incluyen el resto de los motivos, generalmente discrecionales y menos rutinarios tales como los motivos Personal, Social y Familia, Compras, Salud y Esparcimiento.

Los resultados de la encuesta indican que de los viajes realizados en el AMM, 7 de cada 10 son viajes ocupacionales.

En relación a los motivos de viaje según género, si bien el motivo “estudio” es la segunda causa generadora de viajes de los hombres, la movilidad de éstos está relacionada principalmente con el trabajo, en tanto que entre las mujeres la proporción de viajes por estudio es mayor.

Por otro lado, si se analizan los viajes como una secuencia consecutiva de viajes que realiza una persona que viaja en un día desde un destino para realizar distintas actividades volviendo al destino de origen, se obtienen cadenas de viajes que resultan interesantes considerar a fin de identificar los perfiles de los usuarios en cuanto al tipo de viajes realizados.

Se observa que la mayor parte de los viajes realizados diariamente en el AMM constituyen cadenas de viaje simples, es decir con un solo motivo intermedio: hogar-trabajo-hogar, hogar-estudio-hogar, los cuales representan un porcentaje mayor en comparación con otras cadenas de viajes simples, como lo demuestra el Gráfico c.

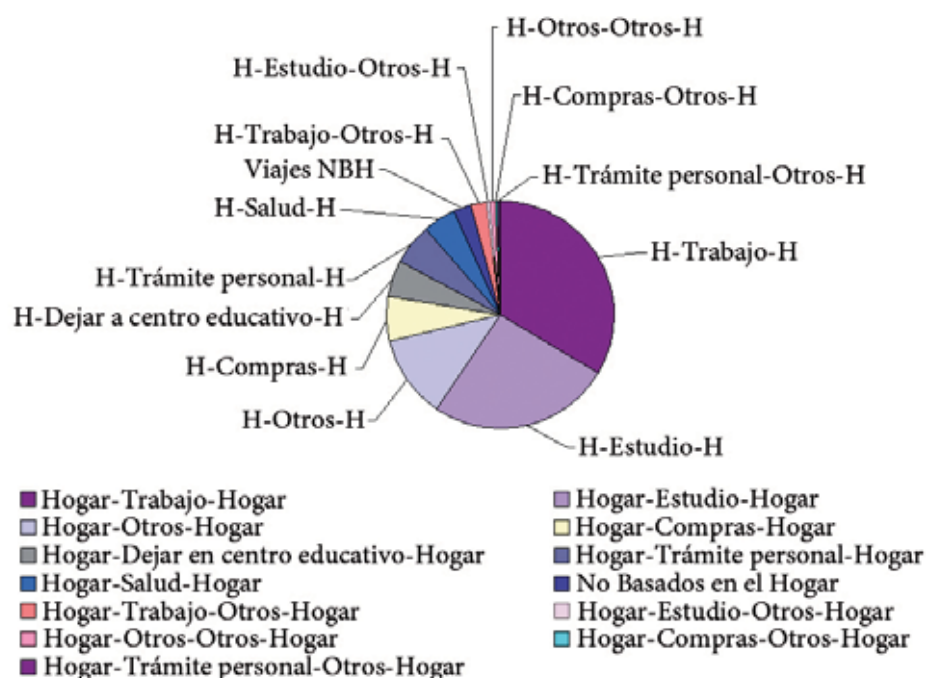
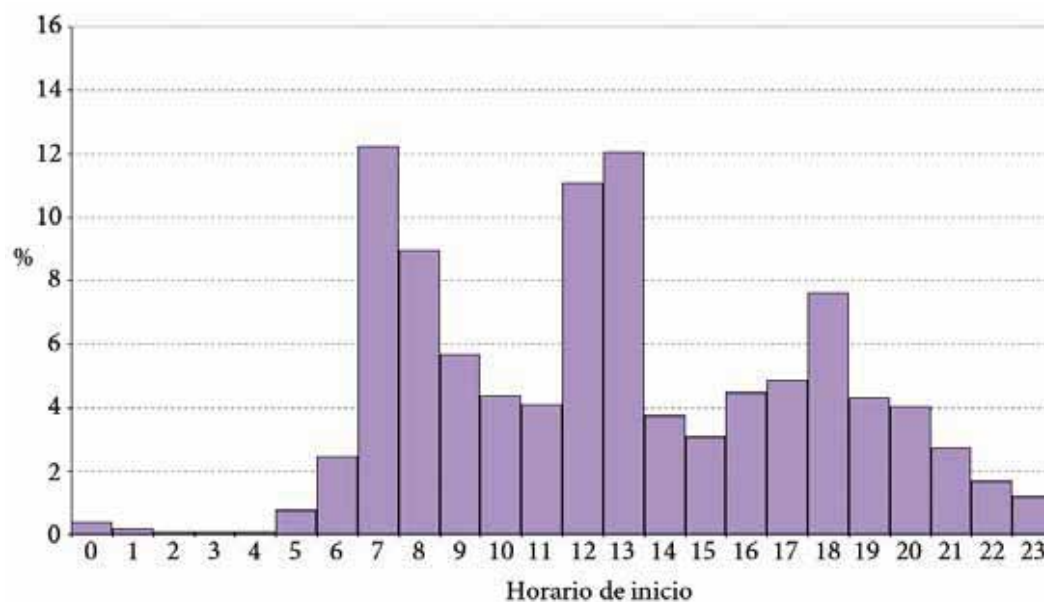


Gráfico c.:  
Distribución de  
cadenas de viajes  
en el AMM

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



Gráfico d. :  
Distribución  
horaria del inicio  
de los viajes en el  
AMM



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

El tiempo total de viaje se define como el que transcurre desde la salida del lugar de origen del viaje hasta la llegada al lugar de destino. En el AMM, cerca del 50% de los viajes del AMM tienen una duración de hasta 20 minutos y sólo el 4,7% se extiende por más de una hora.

En cuanto a la relación entre la necesidad y el momento en el que se produce el traslado, los viajes ocupacionales y personales presentan diferencias marcadas. Los primeros revelan dos picos en el día, similares a la distribución general de viajes, en tanto que los segundos se efectúan sobre todo a media mañana o por la tarde

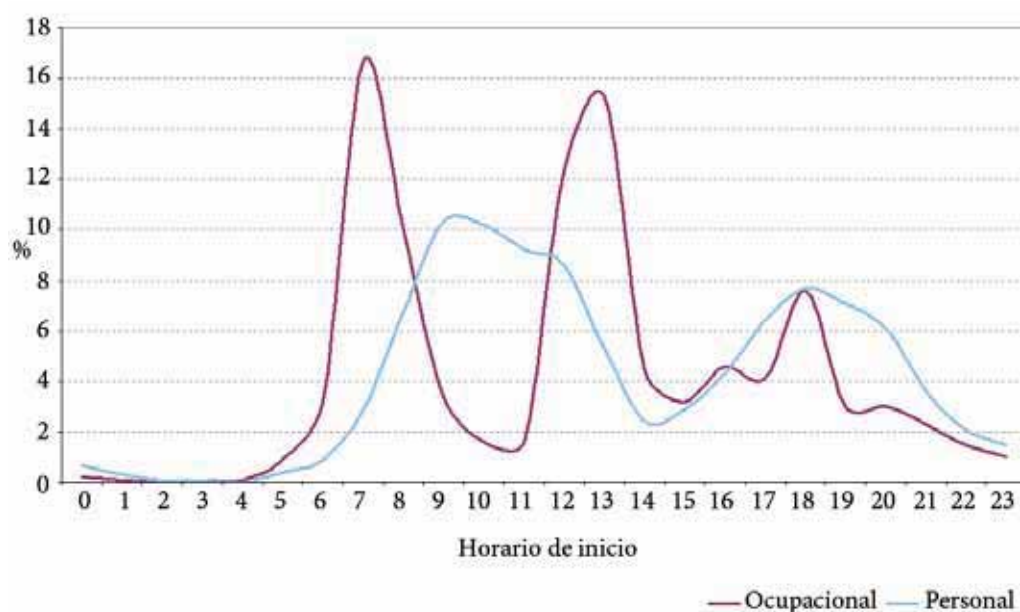


Gráfico e:  
Distribución horaria del inicio de los viajes en el AMM según necesidad

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

El análisis de la encuesta cumplirá su cometido principal siempre que la información presentada en este informe promueva la definición de políticas públicas que estén al servicio de la ciudadanía en general y de los sectores sociales más postergados en particular.





## *Capítulo 1. Marco de Referencia*



## Introducción

### 1.1

El Proyecto de Transporte Urbano de Buenos Aires (PTUBA) financia desde el año 2006 una serie de estudios en las áreas metropolitanas de diversas ciudades argentinas con el objetivo de suministrarles asistencia técnica y fortalecimiento institucional para que puedan formular estrategias integrales de planificación del transporte urbano, estudios de preinversión e inversión y otros análisis relacionados con el sector transporte.

El PTUBA, dependiente de la Secretaría de Transporte, es la Unidad Ejecutora del financiamiento externo otorgado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento a través del crédito del Banco Mundial PTUBA (crédito BIRF 4163-AR), del crédito ampliación PTUBA (crédito BIRF 7442-AR) y de recursos del Tesoro Nacional. El Estado, a través de la Secretaría de Transporte del Ministerio Federal, Inversión Pública y Servicios, ha implementado cursos de acción para realizar estudios y obras de infraestructura relacionadas con el transporte urbano.

En la primera fase del proyecto se consideraron las ciudades de Rosario, Posadas, Córdoba, Mendoza y Tucumán, en las que se están desarrollando distintas herramientas de planificación para fortalecer sus respectivas unidades de gestión. Entre ellas, se incluyen la elaboración de encuestas y la modelización de los sistemas de transporte a través de instrumentos informáticos que, por un lado, permitirán gestionar el transporte urbano en forma integral y, a la vez, definir y analizar la factibilidad de proyectos prioritarios de inversión en las ciudades.

En este contexto, la el Gobierno de la Provincia de Mendoza participa con el PTUBA a través de la firma de un convenio de colaboración con la Secretaría de Transporte.

A partir de Julio de 2011, el financiamiento externo otorgado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento a través del crédito del Banco Mundial (crédito BIRF 7794-AR) y recursos del Tesoro Nacional dieron lugar a la creación del PTUMA (Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas de Argentina), dependiente de la Secretaría de Transporte del Ministerio del Interior y Transporte. Este proyecto tiene como objetivo incentivar el desarrollo de políticas de movilidad urbana sustentables e integrales en nuevas áreas metropolitanas de la Argentina, con el fin de mejorar la accesibilidad del conjunto de la población de estas ciudades y buscar un aumento de la calidad y sostenibilidad del sistema de transporte urbano.

A través de un llamado a licitación internacional por parte de la Secretaría de Transporte se adjudicó al Consorcio integrado por las consultoras ATEC Ingenieros Consultores, a la Consultoría Oscar Grimaux y asociados S.A.T., y a PARSONS BRINCKERHOFF el desarrollo del “Estudio Integral del Sistema de Transporte Urbano de Pasajeros del Gran Mendoza”. La Encuesta Domiciliaria en el Área Metropolitana de Mendoza se desarrolló desde fines del mes de septiembre hasta comienzos del mes de diciembre de 2010.

Cabe aclarar que la encuesta es un instrumento de análisis mediante el cual, entre otras cosas, es posible cuantificar, en términos espaciales y temporales, las características más salientes de la demanda de transporte. Asimismo, los resultados de la encuesta permiten construir un modelo de movilidad ajustado a las necesidades actuales y también, posibilitan la planificación adaptada a los requerimientos futuros de los usuarios de los distintos medios de transporte.

El presente informe se propone como objetivo caracterizar a la población y sus patrones de movilidad con el objetivo de determinar cómo se desplaza la población en el AMM. A su vez busca brindar información para que tomadores de decisión y técnicos en planeamiento urbano y transporte puedan desarrollar políticas públicas y gestionar proyectos que permitan una movilidad eficiente, moderna y sustentable que responda a las necesidades de desplazamiento de toda la población.

## Antecedentes

### 1.2

La provincia de Mendoza ha desarrollado en el año 1998 y 2005 encuestas domiciliarias de Origen – Destino en su área Metropolitana. Por su parte, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo incorporó como software específico en la modelización del transporte el Macro Modelo Etraus, el cual se encuentra calibrado con los datos provenientes de la encuesta 2005.

En función de lo antedicho, la Consultora decidió suscribirse a un Convenio Marco de Cooperación con la mencionada Universidad que otorgó en un contexto de encuadramiento a un Acuerdo Específico con la Facultad de Ingeniería mediante el cual se desarrolló un Programa de Asistencia Técnica, Capacitación y Cooperación para el estudio. Las tareas que se desarrollaron en conjunto con la Facultad de Ingeniería abarcan, entre otras, actividades relacionadas tanto con el desarrollo del modelo Etraus como con el modelo de Microsimulación, así como los relevamientos necesarios para la calibración de este último y la necesaria capacitación al equipo de la Contraparte Técnica que permitió principalmente operar los modelos, mantener, actualizar el sistema de base de datos integrado, analizar y evaluar políticas de transporte.

Asimismo, la Consultora resolvió suscribir con la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional de Cuyo, otro Acuerdo Específico de Colaboración con el objeto de realizar un estudio acerca de los usos y necesidades de transporte en el Conglomerado del Gran Mendoza, la medición del impacto de recepción de las zonas cercanas que operan como afluentes de público y un análisis del crecimiento demográfico experimentado por el conglomerado en las dos décadas precedentes, con una proyección que tenga en cuenta el actual marco normativo. Dentro de las actividades específicas de este Convenio se puede mencionar de la encuesta de movilidad a 3.500 hogares en un todo de acuerdo con los requerimientos de los Términos de Referencia y la Propuesta Técnica de este estudio.



*Capítulo 2. Desarrollo de la Encuesta  
origen / destino 2010*





## Objetivos 2.1

El objetivo general de la Encuesta de Movilidad Domiciliaria (EOD 2010) es determinar cómo y por qué se mueve la población que reside de manera habitual en el Área Metropolitana de Mendoza (AMM). Permite de esta manera conocer los viajes que realizan diariamente los integrantes de los hogares del área de estudio para desarrollar las diversas actividades que el desenvolvimiento de su vida cotidiana requiere (viajar para trabajar, para estudiar, para realizar compras, para realizar visitas, etc.).

En este sentido, los objetivos generales de la encuesta de origen - destino fueron:

- Relevar información detallada sobre los viajes que se realizan en el Área Metropolitana de Mendoza y las características de quienes los realizan a fin de obtener una acabada descripción de los patrones de movilidad de la ciudad, para los distintos motivos, modos y períodos.
- Obtener información para la estimación de modelos de estratégicos de demanda de transporte, incluyendo los componentes de generación, distribución y partición modal.

Por su parte, fueron objetivos específicos:

- Determinar la cantidad de viajes diarios y sus características.
- Identificar el patrón de movilidad del área de estudio.
- Conocer los orígenes y destinos de los desplazamientos, los motivos por los cuales se efectúan, los modos de transporte utilizados, los horarios de mayor demanda u horas pico, los tiempos de viajes.
- Vincular la conformación sociodemográfica de la población con las características de los viajes.
- Relevar la satisfacción de los usuarios del transporte público.



## Área de Estudio 2.2

El área de estudio de la Encuesta de Movilidad Domiciliaria (EOD 2010) incluyó la Ciudad capital de Mendoza y los departamentos de Guaymallén, Maipú, Godoy Cruz, Las Heras y Luján de Cuyo.

El criterio para la inclusión de estas jurisdicciones como parte del área de estudio, estuvo basado en la existencia de un proceso de vinculación funcional con respecto a los alcances y cobertura del sistema de transporte.

A este área, a lo largo del informe, se la denominará Área Metropolitana de Mendoza (AMM). Según el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda del año 2001, el AMM cuenta con un total de 986.341 habitantes, mientras que según los primeros resultados del censo 2010 la población rondaría 1.086.633 los habitantes que habitan en un total de 335.178 hogares<sup>1</sup>.

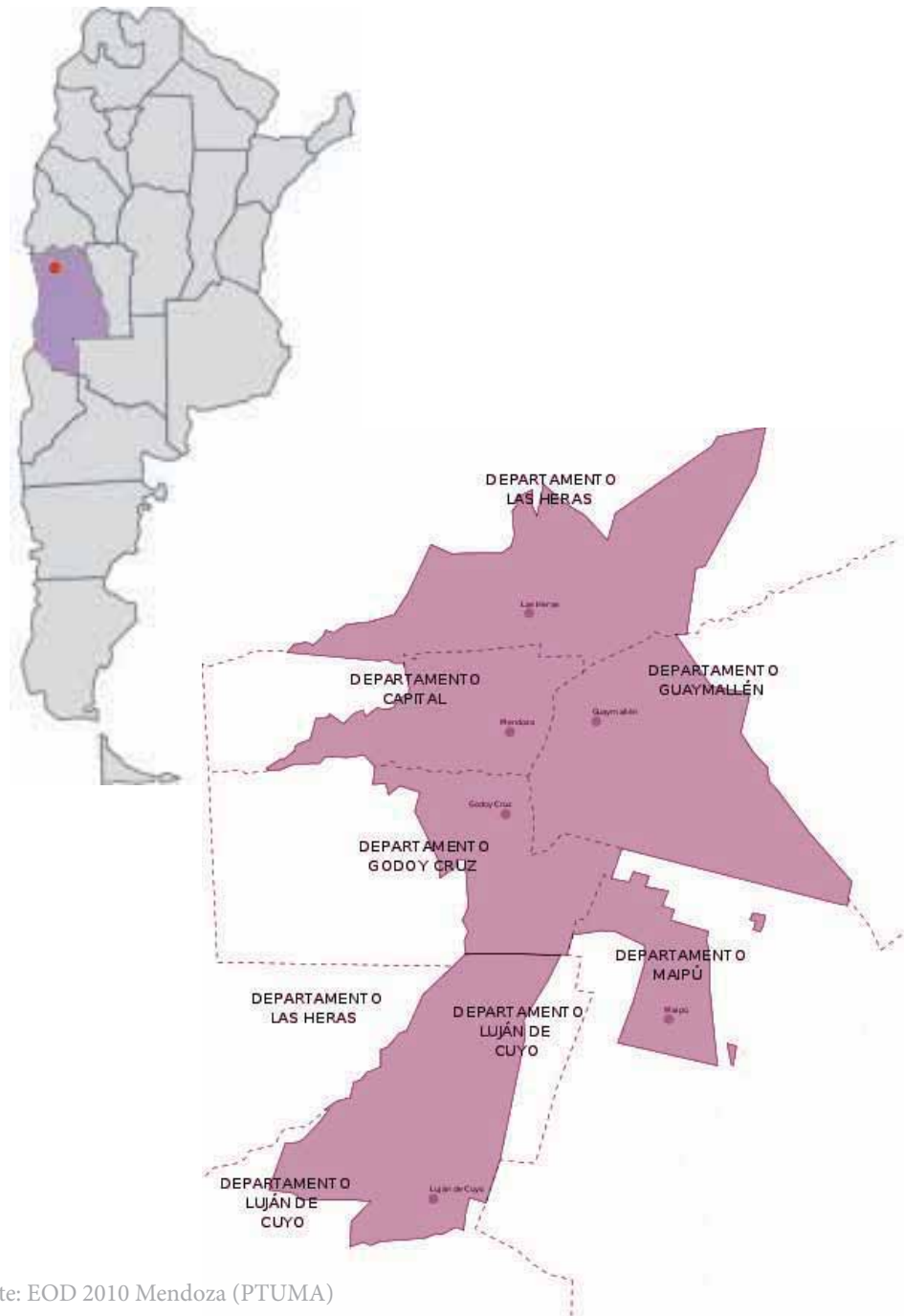
El AMM ocupa una superficie aproximada de 168 km<sup>2</sup> y se extiende de forma casi regular hacia el norte, este y sur; mientras que las estribaciones de la cordillera de los Andes impiden el crecimiento hacia el oeste.

De manera general, el AMM constituye el cuarto aglomerado mayor de todo el país. En núcleo se constituye alrededor de la ciudad de Mendoza, la cual se fue extendiendo hacia las localidades vecinas de Luján de Cuyo, Maipú, Guaymallén, Las Heras y Godoy Cruz.

Cabe destacar, que la población de Guaymallén es la que más habitantes tiene en el aglomerado y representa sólo un cuarto de la población total del conurbano; este dato es un claro indicador de que ninguna de las localidades departamentales involucradas es dominante en la composición demográfica del Área Metropolitana de Mendoza, y de lo uniformemente distribuida que se encuentra la población del mismo.

<sup>1</sup> La expansión de la base de datos obtenida a partir de la EOD 2010 se realizó con datos del Censo del 2001.

Mapa 2.2.1:  
Localización del  
área de estudio



### 2.2.a. Actividades realizadas durante el estudio

La Encuesta de Movilidad Domiciliaria (EOD 2010) consistió en la aplicación de un formulario estructurado, ya que contuvo preguntas cerradas. Cada pregunta “cerrada” propuso opciones de respuesta y cada una de éstas llevó un código que el encuestador debió marcar en correspondencia con la respuesta obtenida. El formulario se aplicó a través de entrevistas cara a cara realizadas a todos los hogares que residen en las viviendas particulares seleccionadas en la muestra.

Para la aplicación de la EOD se utilizaron tanto informantes directos como informantes idóneos. Por “informantes directos” se entiende a todas aquellas personas que deben suministrar información por sí mismas. Para este relevamiento fueron considerados informantes directos todas aquellas personas que residen permanentemente en el hogar y que no tuvieran alguna discapacidad que les impidiera comunicarse oralmente.

Por otro lado, los “informantes idóneos” son aquellas personas del hogar que además de dar su propia información suministran información sobre: el hogar, la vivienda y otros miembros del hogar, principalmente de los menores de edad. Para este relevamiento se consideró informantes idóneos a todo adulto responsable capaz de responder por los menores de diez años y/o personas con capacidades diferentes o incapaces de contestar.

Para la aplicación de la EOD, el tipo de informante varía de acuerdo al módulo o incluso preguntas que se realicen.

EL formulario de la EOD constó de 3 módulos principales<sup>2</sup>. A saber:

#### 1. Hogar y seguimiento:

##### a. Objetivos:

- i. Nos permite cuantificar la cantidad de personas que viven en el hogar y obtener las variables de base de cada uno de ellos (edad, sexo, nivel de estudios, etc)
- ii. Sirve como carátula al total de formularios, ya la cantidad de hojas utilizadas varía, esencialmente, de acuerdo a la cantidad de integrantes y a la cantidad de viajes realizados por cada uno de ellos.
- iii. También releva las características del hogar y los vehículos de los que se disponen, etc.

---

<sup>2</sup> Ver Anexo 4.2 del presente informe.

**b. Aplicación:**

- i. Se aplica a un Informante Directo, habitualmente uno de los Jefes de hogar.
- ii. En caso de imposibilidad, puede aplicarse a una persona mayor que sea capaz de brindar la información requerida; si sólo la conoce parcialmente no sirve, y deberá pautarse la forma de entrevistar a quien sí la pueda aportar.

**2. Viajes:****a. Objetivos:**

- i. Tiene por objeto detallar la totalidad de los viajes realizados por cada uno de los integrantes mayores de 4 años, independientemente del medio de transporte utilizado.
- ii. Cada “viaje” puede dividirse en “etapas”; todos tienen al menos una etapa.

**b. Aplicación:**

- i. Se aplica al informante directo la propia y la de los menores de 13 años (4 a 12 años)
- ii. Se aplica personalmente a cada uno de los integrantes mayores de 12 años (13 ó más).

**3. Individuos:****a. Objetivos:**

- i. Tiene por objeto evaluar las percepciones sobre transporte público y los datos de ocupación e ingresos de cada individuo.

**b. Aplicación:**

- i. Se aplica personalmente a cada integrante mayor de 14 años (15 años o más).

De acuerdo con la información del Censo Nacional de Población y Viviendas del año 2001, existen en el AMM un total de 244.128 viviendas urbanas y en consecuencia, el tamaño de la muestra<sup>3</sup> resultante fue en principio de 3.500. Posteriormente, al tamaño muestral se amplió a 4.060 casos.

El relevamiento se realizó durante los meses de Septiembre a Diciembre del año 2010.

---

<sup>3</sup> Ver Anexo 4.1 del presente informe.

Una vez que la información fue recolectada y supervisada, se procedió a la digitación de los datos obtenidos a través del formulario en papel. Este procedimiento incluyó tareas de consistencia y validación que dieron como resultado una base de datos depurada y lista para su análisis. El equipo de carga de datos realizó un nuevo control de todas las encuestas para proceder a su codificación y carga. A continuación se realizó el proceso de georreferenciación, que implicó la asignación de coordenadas geográficas de ubicación a nivel de radio censal según origen y destino de cada uno de los viajes. Finalmente se realizó la expansión de la información muestral, es decir, aplicar un factor a los datos obtenidos que equivalen a la inversa de la probabilidad de selección tanto de los radios censales, como de las viviendas.





## *Capítulo 3. Resultados de la encuesta domiciliaria*

*El objetivo del presente capítulo es en primera instancia, describir la composición de la población según las variables género, edad, nivel educativo, ocupación, y su consiguiente caracterización de los hogares.*

*En segunda instancia, identificar patrones de movilidad a partir de la identificación de quiénes viajan y quiénes no, comparando las características de ambos grupos con la estructura poblacional.*

*En los apartados 3.1 a 3.6 se analizan los medios de transporte, motivos, duración y distancia de los viajes según cada una de las variables que se utilizaron para describir la composición de la población. Esto permite relevar el comportamiento de las personas según distintas características. La información obtenida sirve como herramienta de planificación del sistema de movilidad, dado que brinda la posibilidad de actuar puntualmente sobre los distintos grupos de usuarios en relación a la utilización de los servicios e infraestructuras de movilidad.*

*Por último, este análisis supone un acercamiento global a la problemática del AMM y a su sistema de Transporte de Pasajeros que permite realizar planificaciones de transporte acordes a las necesidades y patrones de movilidad relevados.*

## ¿Cómo se compone la población?

### 3.1

La Encuesta Origen-Destino realizada en el Área Metropolitana de Mendoza (AMM) durante el primer trimestre del año 2010 relevó información acerca de características de la población, los hogares y las viviendas que permitirán analizar el contexto sociodemográfico y económico en el que se desarrolla la movilidad cotidiana en el área de estudio.

Para comenzar resulta relevante definir el concepto de “hogar” que se utilizó en la encuesta, que coincide con el que oficialmente se utiliza en los relevamientos domiciliarios. Un hogar, es la persona o grupo de personas, parientes o no, que habitan bajo un mismo techo en un régimen de tipo familiar, es decir, comparten sus gastos de alimentación u otros esenciales para vivir (por ejemplo, alquiler, expensas comunes, impuestos, servicios de luz, agua, gas, teléfono).

A partir de los resultados obtenidos en la Encuesta Origen-Destino se identificaron los siguientes comportamientos: sólo un 11% de la población se localiza en la ciudad de Mendoza, mientras que el restante 89% lo hace en las localidades de Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Luján de Cuyo y Maipú; y que de los **249.955 hogares** en los que viven **900.290 individuos**<sup>4</sup>, la mayoría están conformados por más de dos y hasta cinco miembros, en tanto que sólo un 8,6% corresponde a hogares unipersonales.

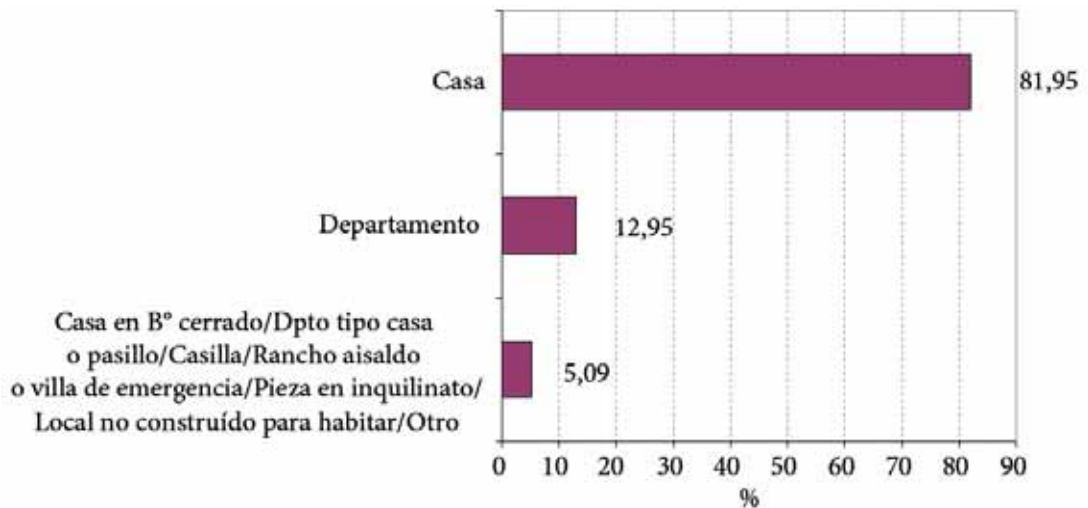
Como es de esperar, dado que vive más gente en las afueras, el promedio de personas por hogar es más alto allí que en la ciudad de Mendoza.

Respecto del tipo de vivienda, la encuesta reveló que el tipo “casa” es el que predomina, registrándose un muy bajo porcentaje de hogares establecidos en departamento tipo casa (PH), en casa en barrios cerrados, Country, casilla, rancho aislados, rancho en villas de emergencia y pieza de inquilinato.

---

<sup>4</sup>Según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 del INDEC, la cantidad de individuos es de 1.086.633 que habitan 335.178 hogares.

Gráfico 3.1.1:  
Distribución  
de hogares del  
AMM según  
tipo de vivienda



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

A partir de los datos sobre el ingreso de los hogares obtenidos se elaboró, utilizando la valorización oficial provista por el INDEC, el cálculo de los hogares que se encuentran debajo de la línea de pobreza y de la línea de indigencia en el AMM. Un hogar puede definirse como “no pobre” cuando tiene la capacidad de satisfacer sus necesidades esenciales utilizando una Canasta Básica de Alimentos (CBA) la cual se amplía con la inclusión de bienes y servicios no alimentarios (vestimenta, transporte, educación, salud, etc.) a fin de obtener el valor de la Canasta Básica Total (CBT). Se consideró entonces como “hogar pobre” a aquel cuyo ingreso no supera el valor de la Canasta Básica Total (\$1.314,16)<sup>5</sup>, y se consideró como “hogar indigente” cuando el ingreso total familiar no supera la Canasta Básica de Alimentos (\$596,14)<sup>6</sup>.

Se observa entonces que en el AMM se registra un 2,1 % de “indigencia”, un 14 % de hogares “pobres”, un 73,6 % de hogares “no pobres” y un 10,3% de hogares que no respondieron sobre sus ingresos.

<sup>5</sup> Valorización de la “canasta básica total” (CBT) correspondiente a un hogar de 4 personas, de acuerdo a las necesidades calóricas de sus integrantes, en el mes de junio de 2011, según datos oficiales de INDEC.

<sup>6</sup> Valorización de la “canasta básica alimentaria” (CBA) correspondiente a un hogar de 4 personas, de acuerdo a las necesidades calóricas de sus integrantes, en el mes de junio de 2011, según datos oficiales de INDEC.

Cabe aclarar que la construcción de la variable de ingresos fue realizada a partir de los datos declarados por los encuestados sobre el ingreso del hogar. Sin embargo, en aquellos casos en los que los encuestados no habían informado dicho ingreso, se reconstruyó la información a través de la siguiente metodología y orden de procedimientos: i) se calculó el promedio del rango de ingreso declarado del hogar, ii) se sumaron los ingresos declarados por cada persona para conformar el ingreso del hogar, iii) se calcularon los promedios de los rangos de los ingresos por persona y luego se sumaron para conformar el ingreso del hogar, iv) se consideró el gasto total del hogar, v) se tomó el gasto en alimentos del hogar multiplicado por dos. Es por ésta razón que los datos pueden diferir levemente de los revelados por el INDEC para el AMM en el 2010.

Una vez construida ésta variable de ingresos, se obtuvo el ingreso per-cápita, dividiendo el ingreso del hogar por la cantidad de miembros del mismo. Se prefirió utilizar éste dato, ya que es considerado más ajustado a la realidad (considerando un mismo ingreso X por hogar, un hogar unipersonal podría satisfacer sus necesidades básicas sin problemas, mientras que uno numeroso no tendría esas oportunidades ya que a cada persona le correspondería un porcentaje del ingreso).

Resulta interesante analizar la relación entre los hogares según quintiles de ingreso y la posesión de vehículos en el hogar puesto que los resultados permiten romper con ciertas asunciones generalizadas. La Encuesta revela un alto porcentaje de tenencia de vehículos (58,5 %), y un porcentaje de hogares con más de un auto de alrededor de un 28 %. Sin embargo, como es de esperar, en los quintiles de ingreso más altos es donde se registra la mayor cantidad de hogares con auto, disminuyendo hacia los más bajos, en donde predomina la tenencia de la bicicleta.

Para establecer los quintiles de ingresos, se dividió en cinco partes iguales a la población según su ingreso per-cápita, y, al cruzar éstos datos con otras variables se obtuvieron algunos datos interesantes que se mencionarán a lo largo de la publicación.

Resulta llamativo el hecho de que un 37 % de los hogares del AMM no cuentan con ningún vehículo motorizado, incluso, el 41,4 % de la población mayor de 17 años no posee licencia de conducir.

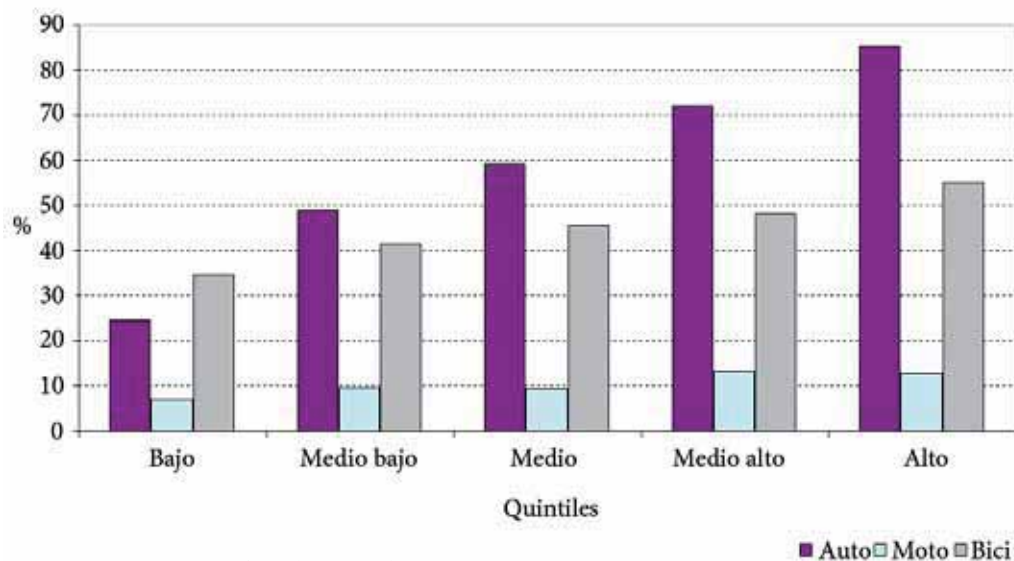
En la siguiente Tabla se detallan los datos mencionados anteriormente y en el consiguiente Gráfico, la tenencia de vehículos y bicicleta según quintiles de ingreso.

▶ Tabla 3.1.1:  
Características de los hogares de Mendoza y el AMsM

Características de los hogares	AMM	Mendoza	AMsM
N° de hogares	249.955	27.179	222.775
Personas por hogar (promedio)	3,6	2,99	3,68
Hogares con un auto (%)	58,5	52,8	59,2
Hogares con más de un auto (%)	20,75	21,7	20,64
Hogares con moto / ciclomotor (%)	10,6	7,6	10,9
Hogares con bicicleta (%)	44,5	32,1	46
Hogares sin vehículo motorizado(sin auto ni moto) (%)	36,9	43,3	36,1

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

▶ Gráfico 3.1.2:  
Porcentaje de hogares con auto, moto y bicicleta según quintil



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

La población del Área Metropolitana de Mendoza muestra una mayor proporción de mujeres que de varones.

Respecto de la estructura etaria, la población en el AMM presenta una edad promedio estimada de 34,8 años. Sin embargo, se compone en su mayoría por jóvenes de entre 15 y 24 años.

En relación al nivel educativo se observa que el 31,5% de la población total del AMM cursa actualmente algún estudio.

El máximo nivel educativo alcanzado por la población que no estudia actualmente (el restante 68,5%) corresponde principalmente al Secundario completo o incompleto, lo cual se observa en el Gráfico 3.1.4.

Por otro lado, si éste análisis se realiza en base a la población escolar activa (de 3 a 17 años), el 85,7 % de ellos se encuentra cursando actualmente.

A continuación se presenta la pirámide poblacional del AMM y luego la Tabla 3.1.2 resume las principales características demográficas del AMM, Mendoza y el AMsM.

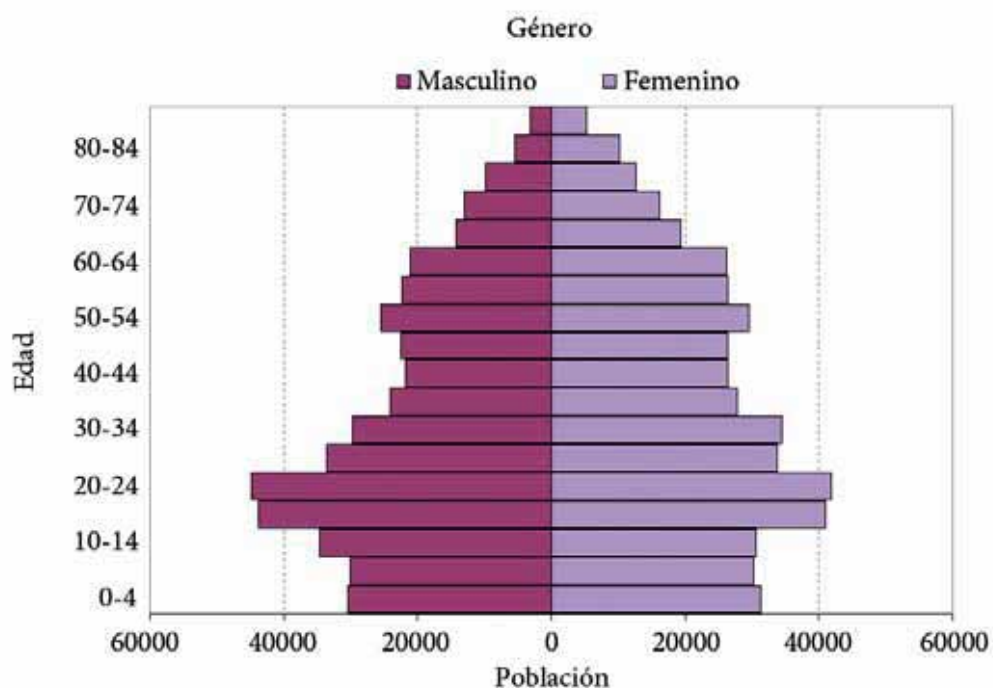


Gráfico 3.1.3.:  
Pirámide  
poblacional del  
AMM

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



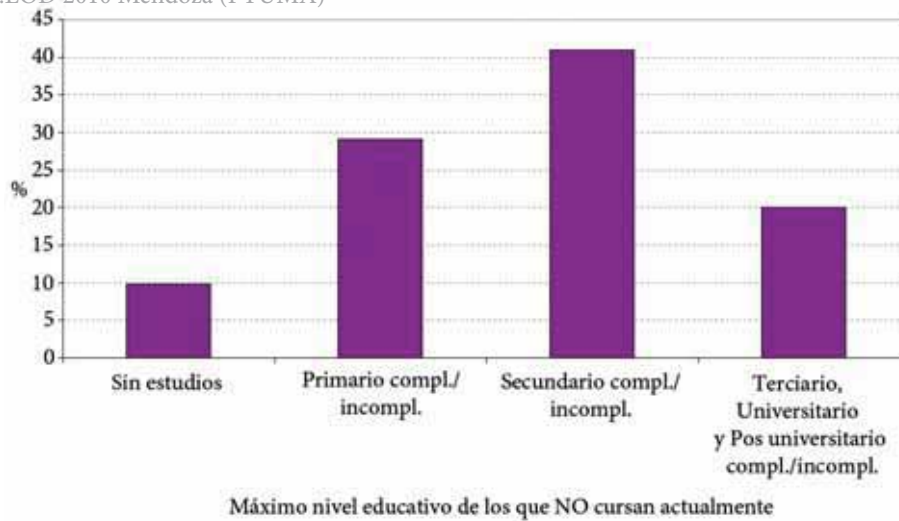
La pirámide evidencia una tendencia hacia el aumento del peso relativo de la población adulta mayor y, a la vez, da cuenta de menores niveles de natalidad. Esto último se puede observar en el achicamiento de la base de la pirámide.

Tabla 3.1.2:  
Composición  
poblacional según  
género y edad para  
el AMM, Mendoza  
y el AMsM

Género y edad	AMM	Mendoza	AMsM
<b>Población</b>			
Total	900.290	81.255	819.036
Hombres (%)	47,8	46,6	47,9
Mujeres (%)	52,2	53,4	52,1
<b>Edad (promedio)</b>			
Total	34,89	37,75	34,6
Hombres	33,43	35,67	33,22
Mujeres	36,22	39,57	35,88
<b>Distribución poblacional s/edad (%)</b>			
Niños [0-12]	18,0	14,4	18,4
Adolescentes [13-18]	10,4	9,3	10,5
Jóvenes [19-30]	20,7	22,7	20,5
Adultos Jóvenes [31-50]	23,5	21,5	23,7
Adultos [51-65]	16,1	17,0	16,0
Adultos Mayores [66 o más)	11,2	15,1	10,9

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Gráfico 3.1.4:  
Distribución  
de la población  
del AMM  
según máximo  
nivel educativo  
alcanzado de los  
que no cursan  
actualmente

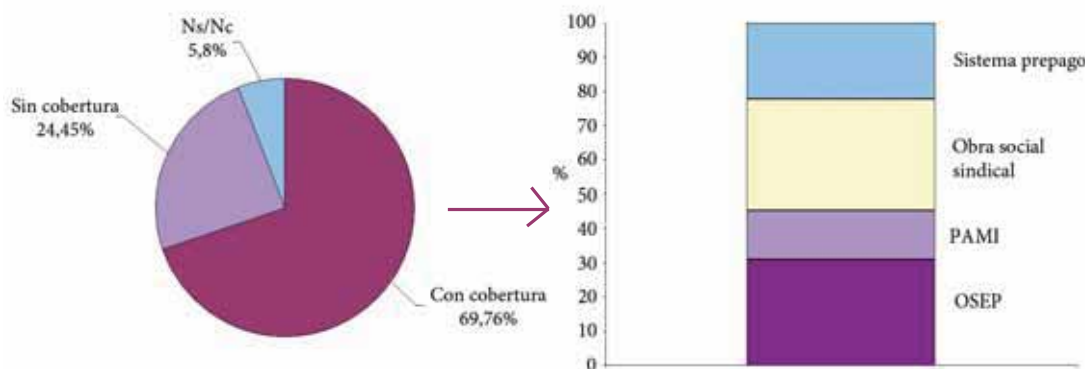


Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

En lo que se refiere a la cobertura de salud, cerca del 70% de la población del AMM posee algún tipo de cobertura, de los cuales el 15,5% cuenta con medicina prepaga.

Asimismo, a medida que la población pertenece a los quintiles más altos, la tenencia de cobertura aumenta.

En los siguientes gráficos se observa lo dicho anteriormente.

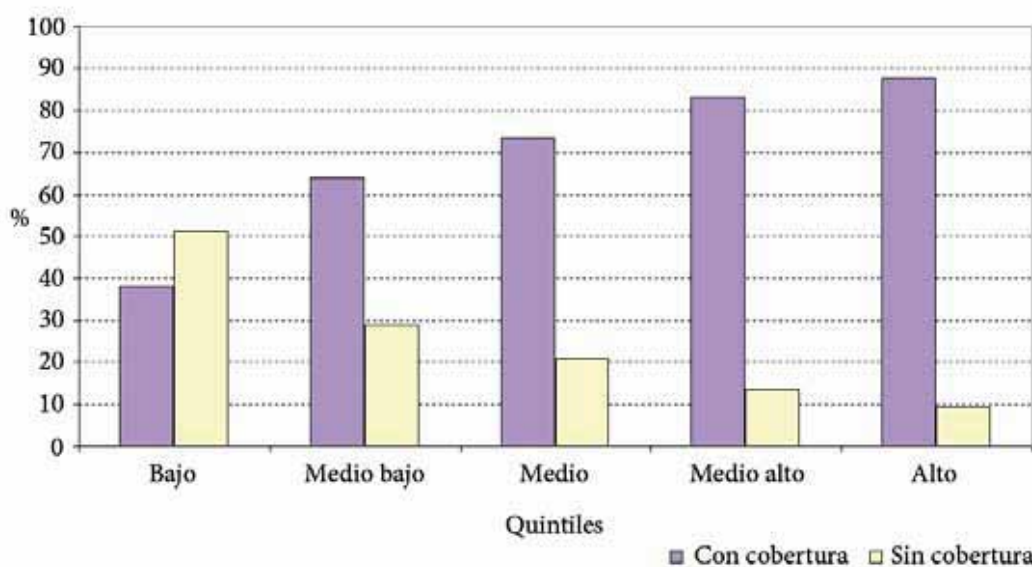


Fuente:EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Fuente:EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Gráfico 3.1.5: Distribución de la población del AMM según tenencia de cobertura de salud

Gráfico 3.1.6: Distribución de la población del AMM según tipo de cobertura



Fuente:EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Gráfico 3.1.7: Distribución de la población del AMM según tipo de cobertura por quintiles



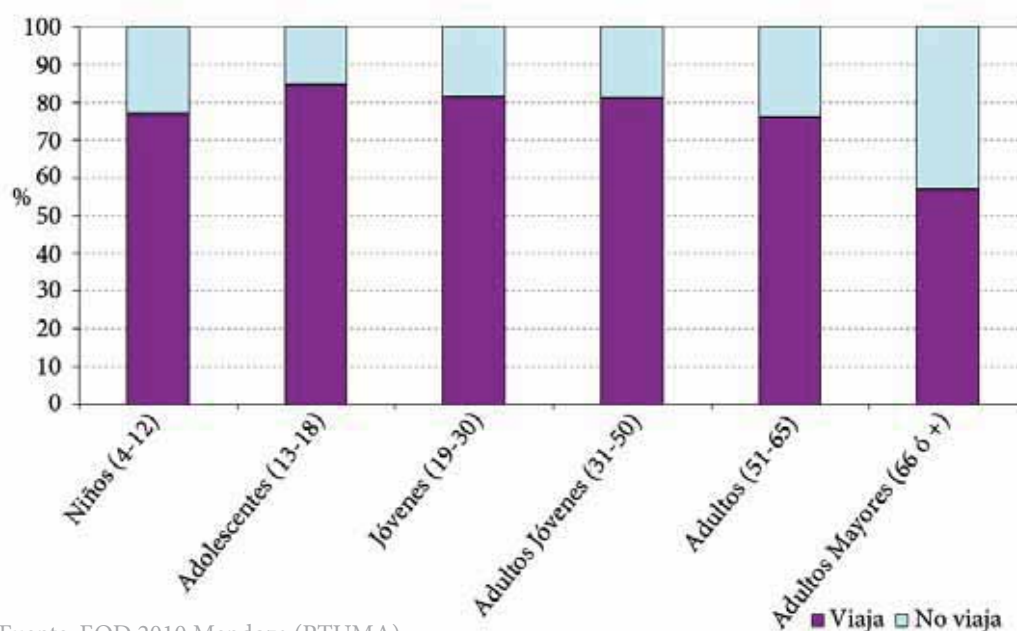
## ¿Quiénes viajan?

### 3.2

Como se ha apuntado en el capítulo anterior, en el Área Metropolitana de Mendoza habitan **900.290** personas.

Sin embargo, la Encuesta pretende captar los viajes de las personas de 3 años y más, ya que se considera dicha edad como el comienzo de la escolaridad, por lo tanto, el comienzo de registro de viajes diarios.

Consecuentemente, el total de la población mayor de **3 años de edad** es de **850.802 personas**, de las cuales un **77,25 % realizó viajes** el día anterior a la Encuesta, es decir, **657.231** individuos. Estas personas tienen en promedio aproximadamente 35 años.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Que la Encuesta nos muestre que el 22,75 % de la población no realiza viajes, puede explicarse de la siguiente forma: puede existir un porcentaje mayor de personas que realicen viajes, pero éstos no son registrados por la Encuesta ya que la misma no registra viajes no ocupacionales de menos de 400 metros y puede existir un sub-registro de viajes cortos. Se puede asumir al mismo tiempo que muchos de estos viajes cortos son realizados por ciertos grupos de la población, como niños, amas de casa y jubilados, pero de cualquier forma, la Encuesta no brinda herramientas para realizar éste análisis.



Gráfico 3.2.1:  
Distribución de  
habitantes del  
AMM que viajan  
y no viajan según  
rango etario

Por otro lado, la Encuesta registra viajes del día hábil anterior a la misma, de modo que puede existir un porcentaje de personas que por alguna razón no haya realizado viajes en dicho período de referencia, pero que sí realice viajes habitualmente. A las personas que no viajaron se les preguntó sobre las razones que tuvieron para no viajar, y el hecho de no tener necesidad de hacerlo resultó ser una de las predominantes, como así también estar enfermo o trabajar desde la casa.

Ahora bien, considerando el grupo de personas que realiza al menos un traslado al día en el AMM, vemos que éste realiza un promedio de 2,33 viajes por día. Analizando la tasa de generación de viajes según situación de bienestar, se observa que los sectores no pobres realizan más viajes que los más pobres. Este fenómeno se ve tanto en las tasas por persona como por hogar. Se destaca también que la tenencia de auto en el hogar produce una tasa de generación de viajes mayor que para aquellos que no tienen auto.

A continuación se detallan éstos datos.

Característica *	Promedio
Viajes por persona	1,80
Viajes por persona que viaja	2,33

\* calculado sobre la población de 3 años o más

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Tabla 3.2.1:  
Promedios de viaje  
por persona

Tabla 3.2.2:  
Tasa de generación  
de viajes según  
situación de  
bienestar

Bienestar	Tasa de generación de viajes por persona que viaja	Tasa de generación de viajes por persona	Tasa de generación de viajes por hogar	Tasa de generación de viajes por hogar con auto	Tasa de generación de viajes por hogar sin auto
No pobre	2,72	1,92	6,42	7,04	6,03
Pobre	2,58	1,56	4,30	6,65	4,02
Indigente	2,36	1,45	3,39	6,82	3,28
Total	<b>2,68</b>	<b>1,83</b>	<b>5,76</b>	<b>6,94</b>	<b>5,23</b>

(\*) El total de personas y la cantidad de viajes están calculados sobre la población mayor de 3 años.

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Se desprende del análisis que existe una relación entre el nivel educativo y la cantidad de viajes realizados. Se observa que a mayor nivel educativo son más las personas que realizan viajes.

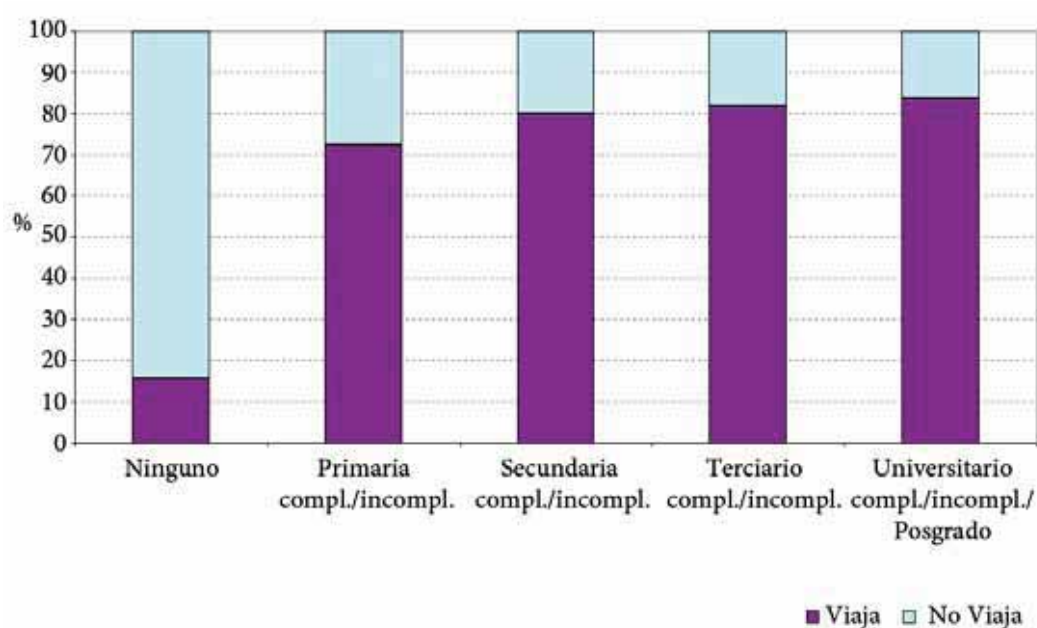


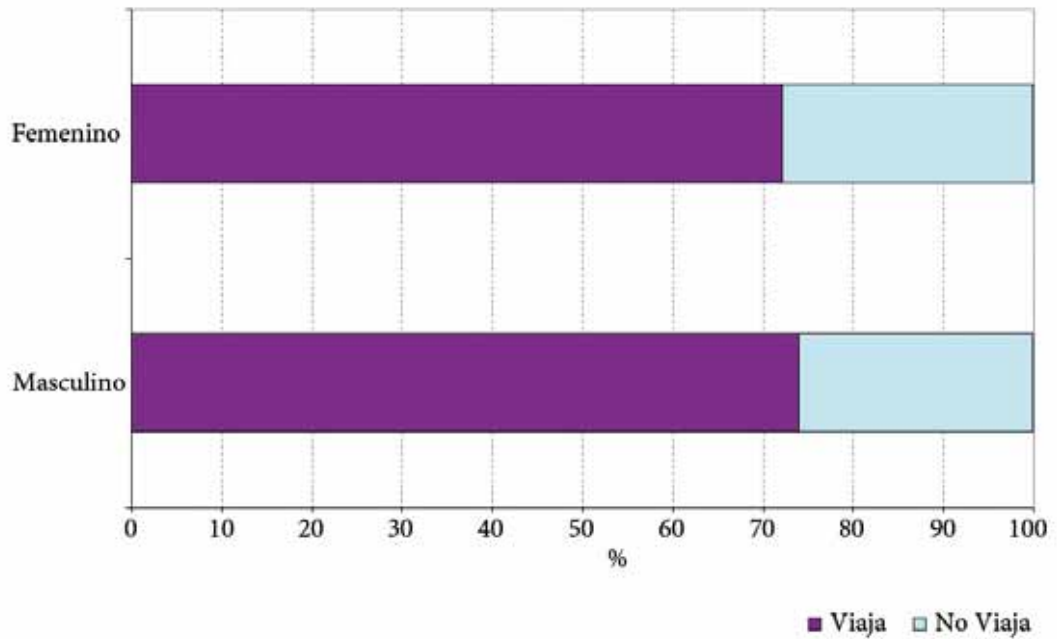
Gráfico 3.2.2: Porcentaje de personas que viajan para cada máximo nivel educativo alcanzado de los que cursan

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

En cuanto al análisis por género, la proporción de hombres que viaja es similar a la proporción de mujeres, tal como se muestra en el Gráfico 3.2.3.

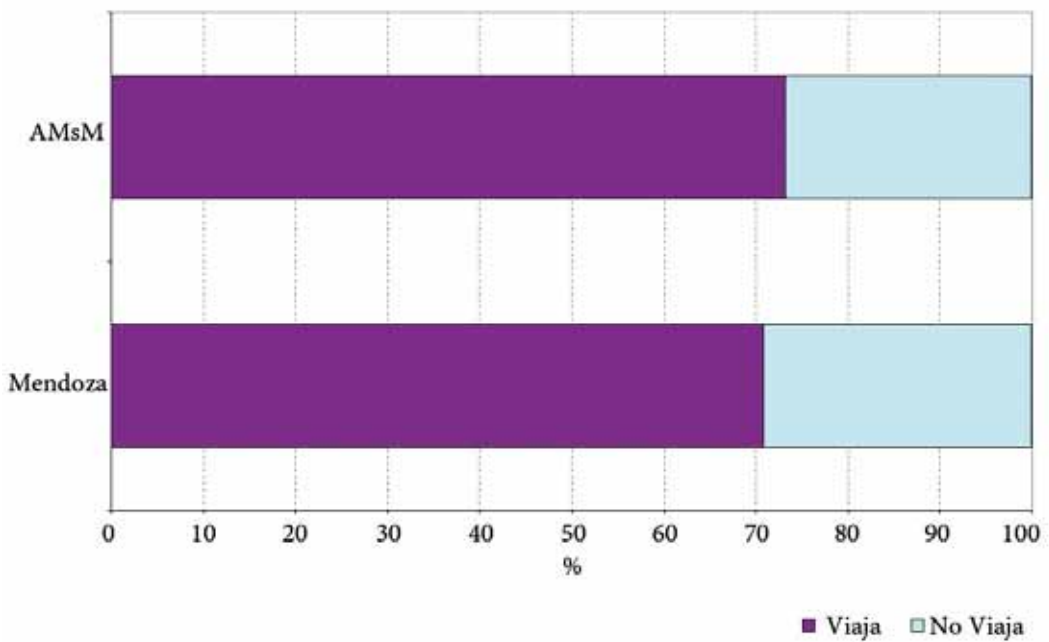
Situación similar sucede si se analiza la cantidad de personas que viaja según zona de residencia, ya que se observan proporciones similares de viajes y no viajes, tanto para individuos que residen en la ciudad como en las afueras (Gráfico 3.2.4).

Gráfico 3.2.3:  
Distribución de  
habitantes del  
AMM según  
realización de  
viajes para cada  
género



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Gráfico 3.2.4:  
Distribución de  
habitantes del  
AMM según  
realización de  
viajes para cada  
dominio



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

## ¿En qué se mueve la población?

### 3.3

En este capítulo se presentan los resultados de la Encuesta de Origen-Destino teniendo en cuenta los medios de transporte utilizados para la realización de los viajes.

Es interesante mostrar para algunos casos el análisis por separado de:

- i) la población que viaja en forma cotidiana en el AMM
- ii) la distribución de viajes

Ésta diferenciación se debe a que a veces suelen presentarse resultados con proporciones diferentes según cada análisis, los cuales se detallarán a continuación según sea el caso.

El primer análisis permite entender la forma en que las personas realizan sus viajes, es decir las decisiones o las posibilidades que tienen las personas en una ciudad de elegir sus medios de transporte. Este análisis es independiente de la cantidad de viajes que una persona realiza ya que sólo se busca mostrar cuáles son los medios utilizados en mayor o menor medida por las personas.

El segundo análisis, por el contrario, al poner el foco en la distribución de viajes, permite analizar la cantidad de viajes que genera un determinado medio de transporte, independientemente de la cantidad de personas que efectivamente está realizando esos viajes. Este análisis permite comprender el impacto de los medios de transporte en la ciudad.

Por esto resulta interesante analizar tanto a la población que se desplaza por el área metropolitana como el volumen total de los viajes concretados de manera cotidiana en el Área Metropolitana de Mendoza (AMM), de acuerdo al cómo y al por qué de los viajes de los distintos grupos<sup>7</sup> poblacionales.

Desde el punto de vista de las personas que viajan, se evidencia un alto porcentaje de personas que utilizan un único medio de transporte (95%) y tan sólo un 5% que utilizan más de un medio de transporte para trasladarse diariamente.

<sup>7</sup> Con el concepto de “grupo” nos referimos a cualidades socio-demográficas y/o económicas que otorgan un perfil específico a determinado grupo. Por ejemplo: grupos según edad (jóvenes, niños, etc), grupos según ingresos (quintiles), etc.



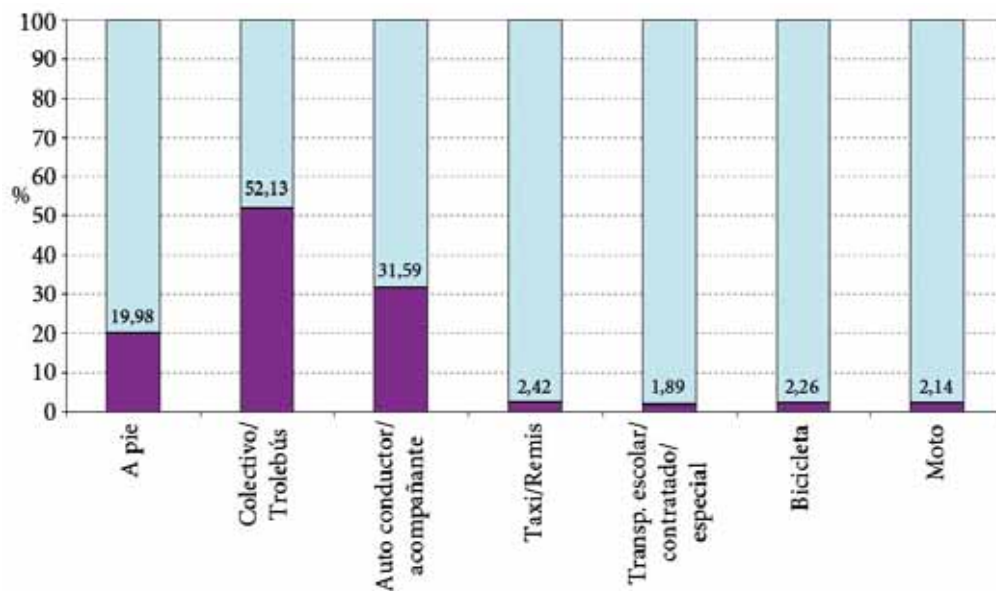
### i) La población que viaja

En el Gráfico que sigue se observan los porcentajes de personas que utilizan los distintos medios de transporte. A diferencia de los gráficos que se verán en el resto de la publicación, donde se analizan principalmente los viajes realizados, en este gráfico se analiza el porcentaje de las personas que usaron cada medio.

Se destaca el uso del colectivo por parte de casi el 53 % de la población del AMM.

Mientras el gráfico de partición modal (Gráfico 3.3.2), basada en un análisis de los viajes realizados, nos muestra sobre el universo total de viajes que porcentaje se realiza en cada medio, independientemente de la cantidad de personas que utilizan el medio, el gráfico siguiente nos muestra que porcentaje de personas utilizan cada medio. Esta distinción es importante ya que, en los casos donde las personas que utilizan un medio realizan un promedio mayor de viajes por día, como puede ser el caso de los usuarios en automóvil particular, se da que la partición modal representa un porcentaje de viajes mayor al porcentaje de personas que usaron ese medio de transporte.

Gráfico 3.3.1:  
Porcentaje de  
personas que  
realizan viajes  
en los distintos  
medios de  
transporte (sobre  
el total de la  
población que  
viaja)



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

## ii) La distribución de viajes

Durante el desarrollo de la Encuesta de Movilidad, se relevaron para cada viaje las etapas, donde cada etapa representa una sección del trayecto realizado, en muchos casos en medios de transporte distintos. A modo de ejemplo, un mismo viaje puede estar compuesto por varias etapas, una primera etapa del viaje que se realiza a pie, una segunda etapa en colectivo y una tercera etapa a pie.

A lo largo de este informe, para los análisis de los viajes y sus medios, se consideró un único medio de transporte por viaje. Para lograr esto, se imputó al viaje un único medio de transporte. Utilizando la siguiente metodología:

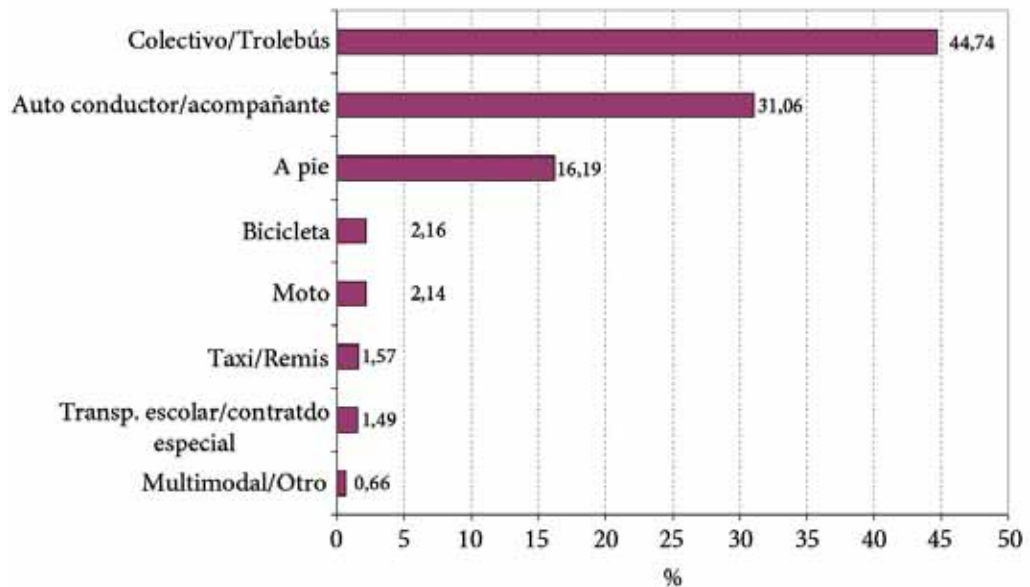
1) En los casos donde existe un medio de transporte preponderante, como por ejemplo, una primera etapa a pie y una segunda etapa en colectivo, se asigna al viaje el medio preponderante. Usando el ejemplo mencionado, a un viaje a pie y en colectivo se le asigna al viaje el “medio colectivo”, ya que se considera que el viaje a pie es necesario para el acceso a ese medio de transporte. Lo mismo sucede para los otros medios que se realizan junto con una etapa a pie.

2) Por otro lado, en los casos donde un viaje tiene varias etapas y no es sencillo conocer cual es el medio preponderante, como en un caso de un viaje de dos etapas, una en auto y otra en colectivo, se le asigna como medio de viaje la categoría “multimodal”. Los viajes multimodales son aquellos que se realizan en varios medios que no incluyen el modo a pie.

Resulta interesante entonces observar este comportamiento en relación a la distribución de los viajes producidos: La cantidad de viajes diarios realizados es de **1.530.430** de los cuales, sólo un 5% se realizan en más de una etapa (ya sean en el mismo medio o no). Los viajes se distribuyen según lo muestra el siguiente Gráfico 3.3.2 donde se destaca el uso del colectivo en primer lugar, seguido por los viajes en auto.

Esta comparación de la cantidad de viajes con respecto a la cantidad de población que viaja permite tener una visión de cómo la totalidad de los desplazamientos se realizan en cada medio de transporte en el AMM.

Gráfico 3.3.2:  
Distribución de  
viajes en el AMM  
según medio de  
transporte



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Puede observarse (en el Gráfico 3.3.2) que con respecto al uso del colectivo los resultados de la Encuesta muestran que si bien el 52,13 % de los viajes son producidos por el colectivo, el 44,74 % de la población utiliza este medio para desplazarse (Gráfico 3.3.1).

Tal como se mencionó anteriormente, un viaje puede estar compuesto por varias etapas ya sean en el mismo medio o no. Si se analizan específicamente los viajes que en alguna de sus etapas se utilizó el transporte público (Colectivo/Trolebús), éstos son 690.061 viajes, compuestos por 740.992 etapas. En la siguiente tabla se detalla la cantidad de veces que se utilizó el TUP (Transporte Urbano de Pasajeros) en cada viaje.

Tabla 3.3.1:  
Cantidad de  
etapas y viajes  
en Transporte  
Público

Cantidad total de etapas TUP	Viajes	Etapas
1	639.333	639.333
2	50.524	101.048
3	204	612
Total	690.061	740.992
Multimodal TUP <sup>8</sup>	5.448	
Total Traslados	50.932 (7% del total de viajes)	

<sup>8</sup> La cantidad de viajes que en alguna de sus etapas utiliza el TUP y en otra etapa utiliza otro medio (considerado multimodal) se obtiene a través de una resta entre 690.061 (cantidad de viajes totales en TUP, incluyendo aquellos que lo utilizan en alguna de sus etapas) menos 684.613 (cantidad de viajes SOLO en TUP, correspondiente al 52,13% del Gráfico 3.3.2).

Cuando el usuario que viaja en TUP necesita utilizar más de una línea para llegar al destino, se dice que realiza un trasbordo cuando cambia de unidad de transporte. Por lo tanto, en un viaje de dos etapas en TUP hay un trasbordo, y en un viaje de tres etapas en TUP hay dos trasbordos. La Encuesta revela un 7% de trasbordos en TUP.

Por otro lado, en cuanto a los viajes a pie se destaca que del 16,9% de éstos, casi el 80% son viajes que no superan las 10 cuadras. Asimismo, de la Encuesta surge que el usuario opta por el transporte no motorizado debido principalmente para no pagar tarifa, porque le gusta caminar y, en menor medida, porque la parada de transporte público queda lejos.

Por otro lado, resulta interesante caracterizar cada medio de transporte de acuerdo a la motorización, esto es, analizar los viajes en relación a la presencia o ausencia de motor en los medios utilizados por los usuarios. Los resultados de la encuesta indican que un 81% de los viajes que se realizan en el AMM se efectúan en transporte motorizado, representando los viajes en colectivo la mayor proporción, seguido por el automóvil.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

De acuerdo al tipo de servicio que prestan, el transporte motorizado se divide en público y privado. El transporte público está disponible a la comunidad en general o a un sector particular (como es el caso del transporte escolar) y, casi siempre, se abona una tarifa preestablecida. Dentro de éste se incluyen el colectivo común, el colectivo diferencial, el colectivo interurbano, el taxi/remís, el transporte contratado (charter), el transporte escolar y el transporte de la empresa.



Gráfico 3.3.3:  
Distribución  
de viajes en el  
AMM según  
motorización del  
medio

Por otro lado, como parte del transporte privado se consideran los vehículos de uso privado que no tienen recorridos ni horarios fijos y no se comparten sin previo acuerdo. Entre éstos se encuentran el auto, la moto y el ciclomotor.

En el Gráfico 3.3.4 se observa que el transporte público es el más utilizado en el AMM.

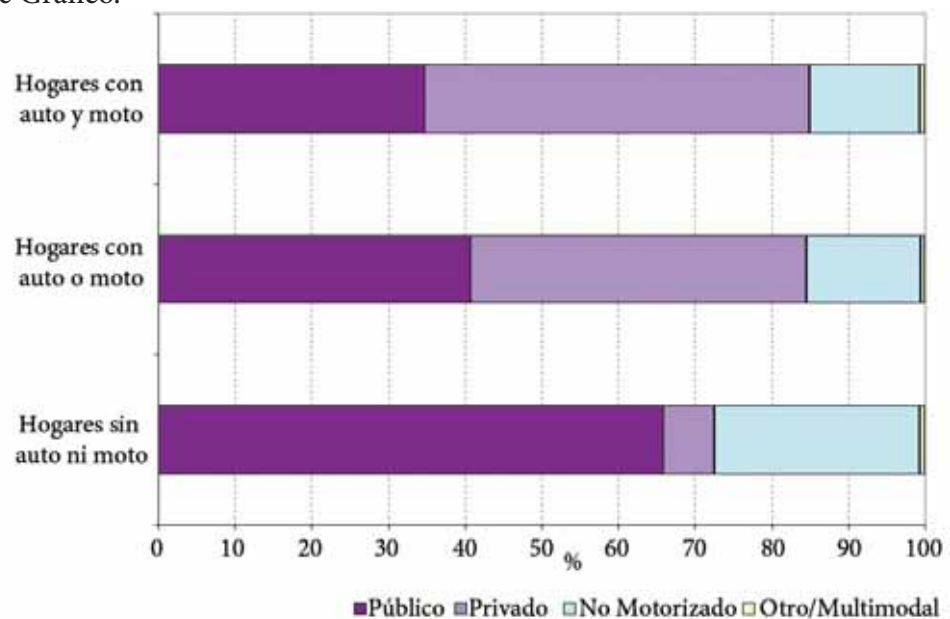
Gráfico 3.3.4:  
Distribución de viajes en el AMM según tipo de servicio



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Como es de esperar, el uso de los medios públicos y no motorizados es más frecuente en aquellos hogares que no cuentan con vehículo propio, tal como se observa en el siguiente Gráfico.

Gráfico 3.3.5:  
Distribución de viajes en el AMP según tipo de servicio para cada hogar



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

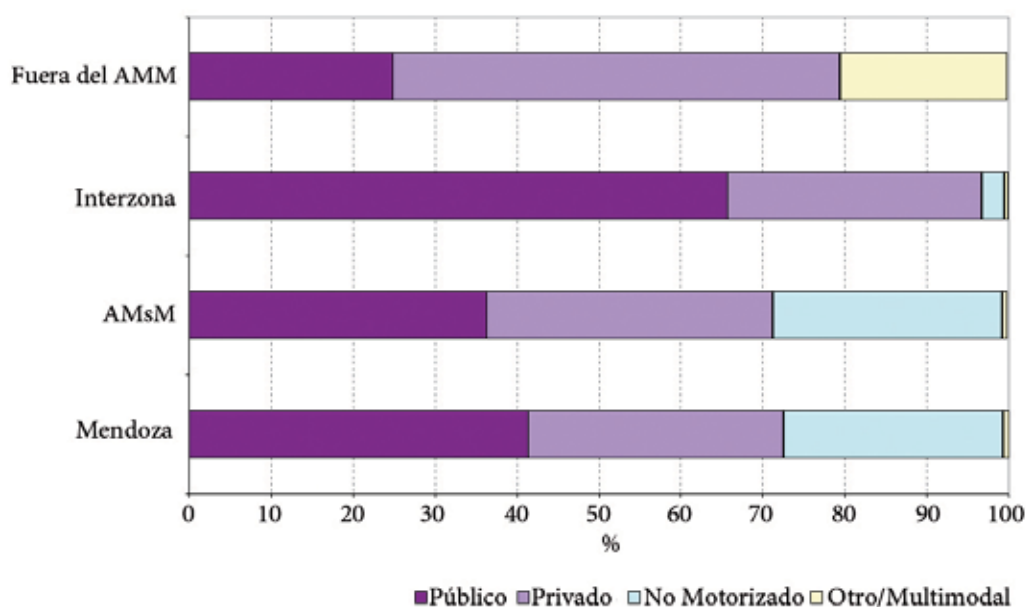


Gráfico 3.3.6:  
Distribución de viajes en el AMM según tipo de servicio

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Dentro de la ciudad de Mendoza se realizan a diario el 7,9% de los viajes (120.737 viajes), mientras que entre la ciudad y las localidades de sus alrededores se producen el 37,6 % de los mismos (575.749 viajes entre la ciudad capital y las localidades de sus alrededores - interzona-). Por otro lado, los viajes que se realizan entre las localidades (Área Metropolitana sin Mendoza - AMsM-) representan el 54,4%, quedando sólo un 0,1% para viajes que se realizan entre el AMM y las localidades que se encuentran fuera de ella.

Al analizar los medios utilizados en la ciudad de Mendoza, en el Área Metropolitana sin Mendoza (AMsM), los viajes Interzonales y los viajes fuera del Área Metropolitana, se observan diferencias de uso destacables (Gráfico 3.3.6).

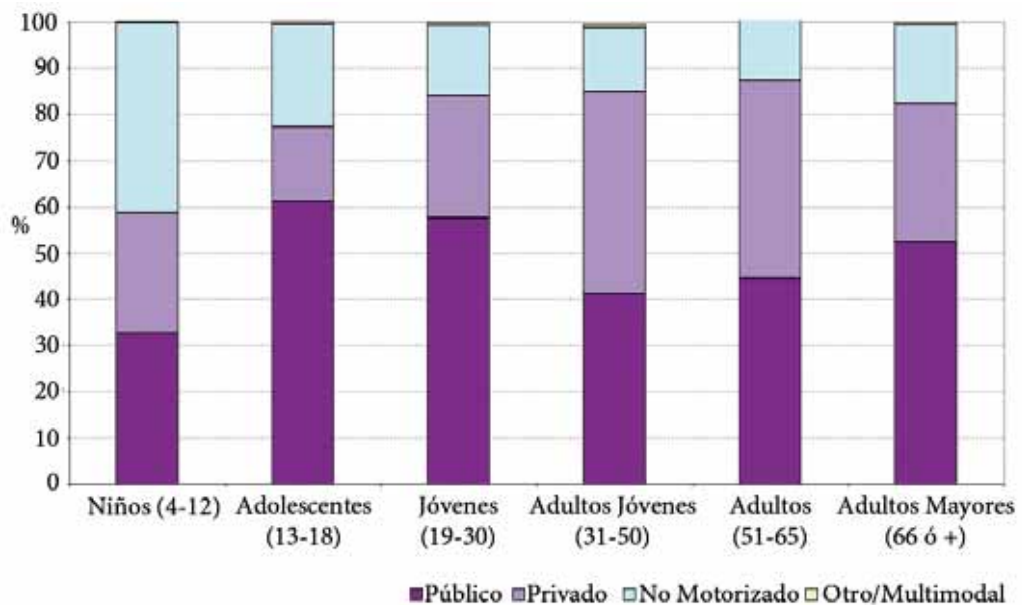
En Mendoza el uso de medios de transporte según el tipo de servicio es equilibrado entre servicios públicos, privados y no motorizados. En los viajes interzonales los medios públicos son los mayormente utilizados, mientras que en los viajes realizados fuera del área predomina el uso del transporte privado, siendo nulos los modos no motorizados.

La Encuesta reveló que el uso del transporte no motorizado decrece a medida que aumenta la edad de los usuarios que realizan los viajes, excepto en el grupo de los adultos mayores en el que estos viajes se incrementan levemente.

Por otra parte el uso del transporte público se utiliza en un 50% (más o menos según el caso) en todos los rangos de edad y el transporte privado es mayormente utilizado por usuarios adultos-jóvenes.

En el Gráfico que se presenta a continuación se visualizan estas afirmaciones.

Gráfico 3.3.7:  
Distribución modal de viajes en AMM según tipo de servicio para cada rango etario



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Respecto a los medios de transporte que utilizan los usuarios que se encuentran estudiando en la actualidad, se observa que para realizar viajes cotidianos quienes asisten al nivel “Inicial/Guardería” y “Primario” utilizan en su mayoría el transporte no motorizado (viajes a pie), mientras que el colectivo es el más utilizado para aquellos que cursan el nivel “Secundario” y “Terciario, Universitarios y/o Posgrado”.

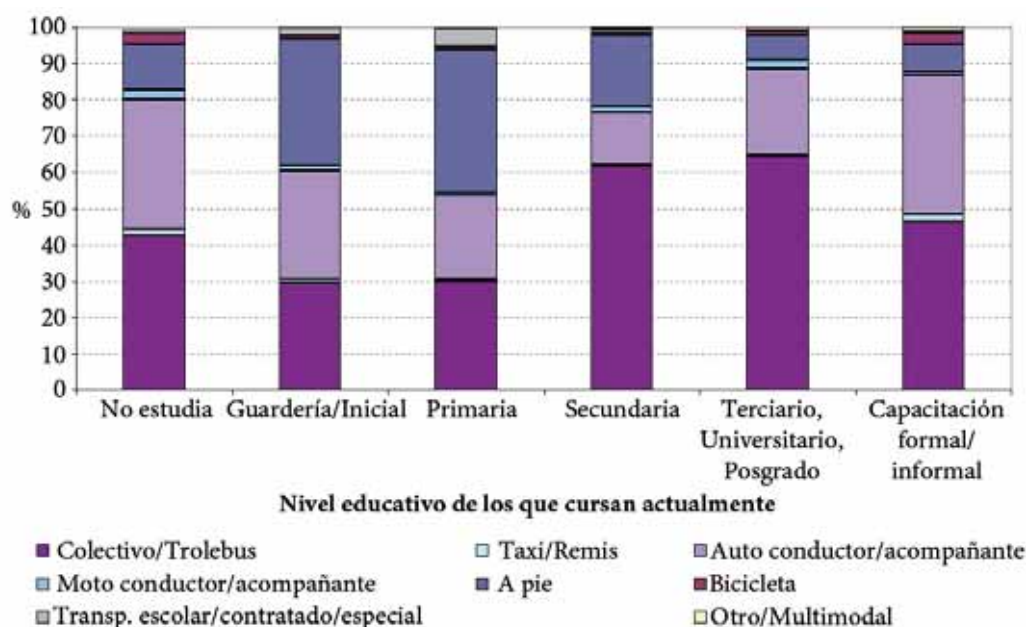


Gráfico 3.3.8: Distribución modal de viajes en el AMM por nivel educativo de los que cursan

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

En el Gráfico 3.3.9, entre quienes no se encuentran cursando ningún nivel de estudio en la actualidad (68,5 % de la población) es interesante ver cómo ciertos comportamientos de viaje se asocian al máximo nivel de estudio alcanzado.

De esta manera se observa que el uso del colectivo es similar en todos los máximos niveles educativos alcanzados, y la proporción de uso del auto aumenta a medida que aumenta el nivel de instrucción.

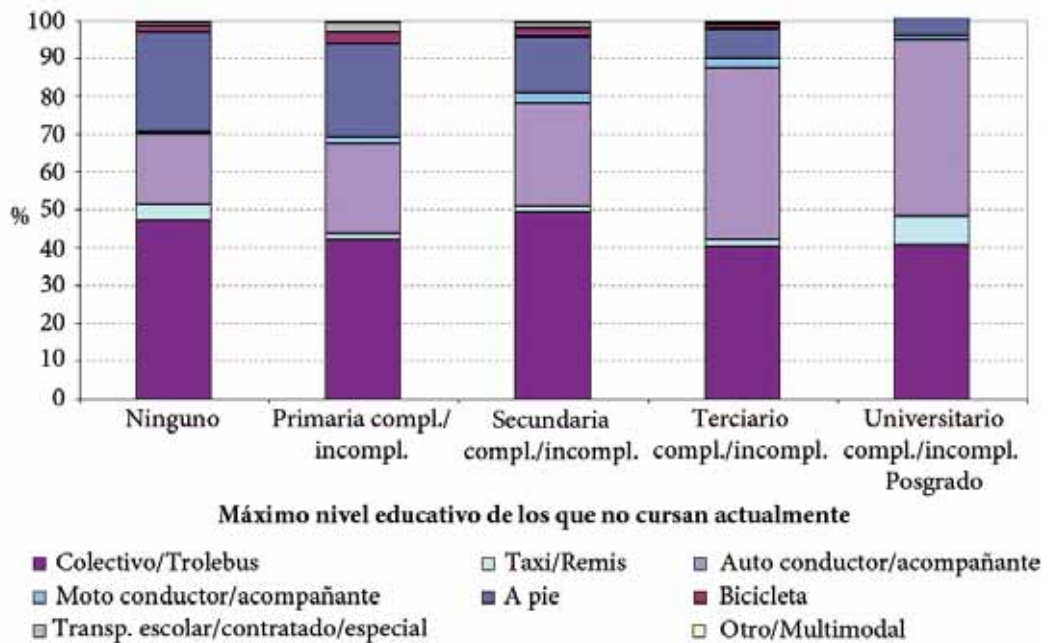
La Encuesta muestra además que los viajes a pie se presentan en mayores proporciones en los niveles “ninguno” y “Primario completo y/o incompleto”.



De la misma forma se observa que en todos los grupos de usuarios con niveles educativos distintos, la realización de viajes en moto es pequeña, notándose un leve incremento hacia el nivel superior.

Se observa lo anterior en los Gráficos 3.3.8 y 3.3.9.

Gráfico 3.3.9:  
Distribución  
modal de viajes  
en el AMM por  
máximo nivel  
educativo de los  
que no cursan  
actualmente



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Al incorporar al análisis la información sobre los quintiles de ingreso de los hogares, resulta llamativo observar que el uso del colectivo disminuye levemente hacia el quintil más bajo, a diferencia del uso del automóvil como conductor/acompañante que crece a medida que aumenta el nivel de ingreso en los hogares.

De manera contraria se observa que los viajes a pie disminuyen a medida que aumenta el quintil de ingreso.

Se detalla lo antes dicho en el siguiente Gráfico.

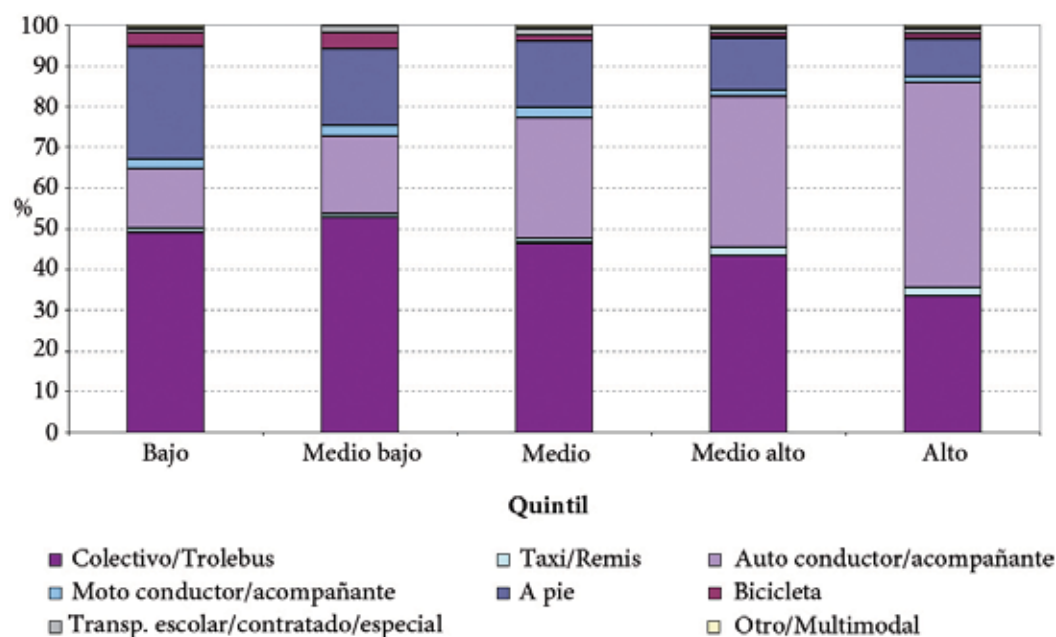


Gráfico 3.3.10:  
Distribución  
modal de viajes en  
el AMM para cada  
quintil

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

La incorporación del fenómeno del bienestar en el análisis permite conocer el impacto de las diferentes situaciones de vulnerabilidad social en el desplazamiento cotidiano de las personas por el territorio. Resulta así de gran interés observar cómo la población que vive en situación de pobreza<sup>9</sup> resuelve sus necesidades de viaje de manera diferente a cómo lo hace la población indigente<sup>10</sup> o no pobre. Este análisis permite, a su vez, vislumbrar situaciones específicas que requieren de la intervención de políticas públicas puntuales de alivio de la pobreza y la indigencia de la población.

<sup>9</sup> Población cuyo ingreso mensual no alcanza para cubrir la canasta básica total (canasta alimentaria ampliada con bienes y servicios no alimentarios), según definición y valorización oficial del INDEC.

<sup>10</sup> Población cuyo ingreso mensual no alcanza para cubrir la canasta básica alimentaria, según definición y valorización oficial del INDEC.

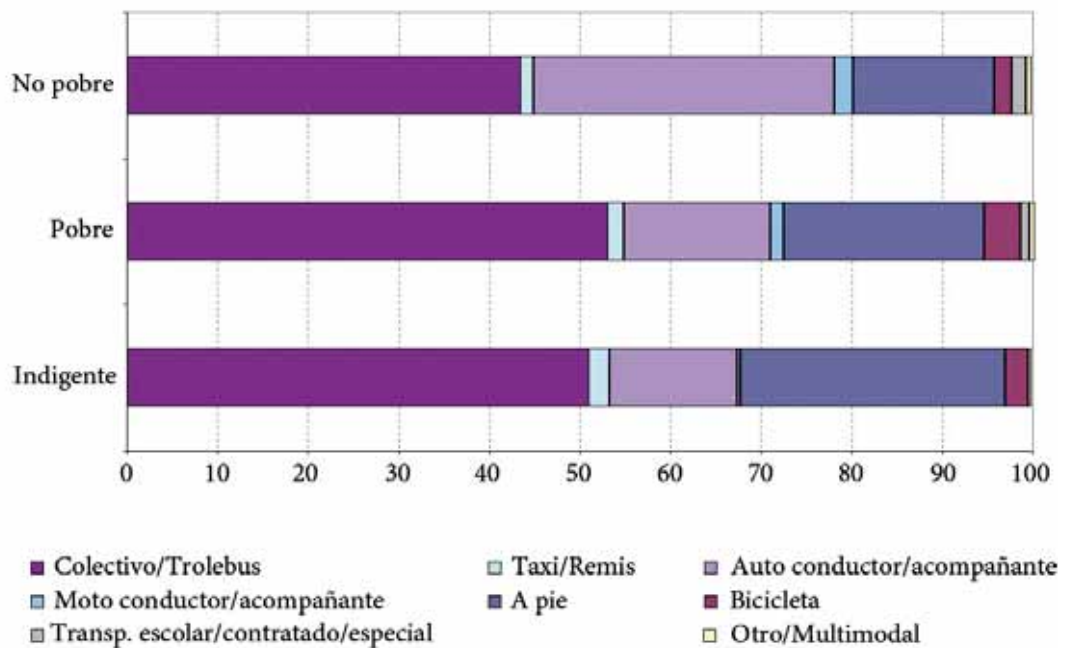
Al analizar la situación de bienestar de las personas que se desplazan en el AMM resulta interesante destacar que aquellos usuarios que se encuentran en la situación de pobreza realizan un poco más de la mitad de sus viajes diarios en colectivo.

Con respecto a los usuarios no pobres vale la pena destacar la alta proporción de viajes realizados en auto (33,2 %).

La población por debajo de la línea de pobreza se moviliza a pie casi en un 30%.

En el Gráfico que sigue se observa lo antes dicho.

Gráfico 3.3.11:  
Distribución  
modal de viajes  
de personas  
según situación  
de bienestar



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Por otro lado, resulta interesante realizar el análisis de utilización de medios por género, ya que se pueden distinguir diferencias y similitudes entre ellos.

Si bien tanto los hombres como las mujeres realizan casi la misma cantidad de viajes, al analizar los medios utilizados se aprecian comportamientos disímiles. Particularmente la diferencia es notoria en el uso del colectivo por parte de las mujeres y el auto como conductor por parte de los hombres.

Asimismo, al observar el volumen de los viajes realizados por mujeres y por hombres se corrobora el mismo patrón de viajes que al analizar la población.

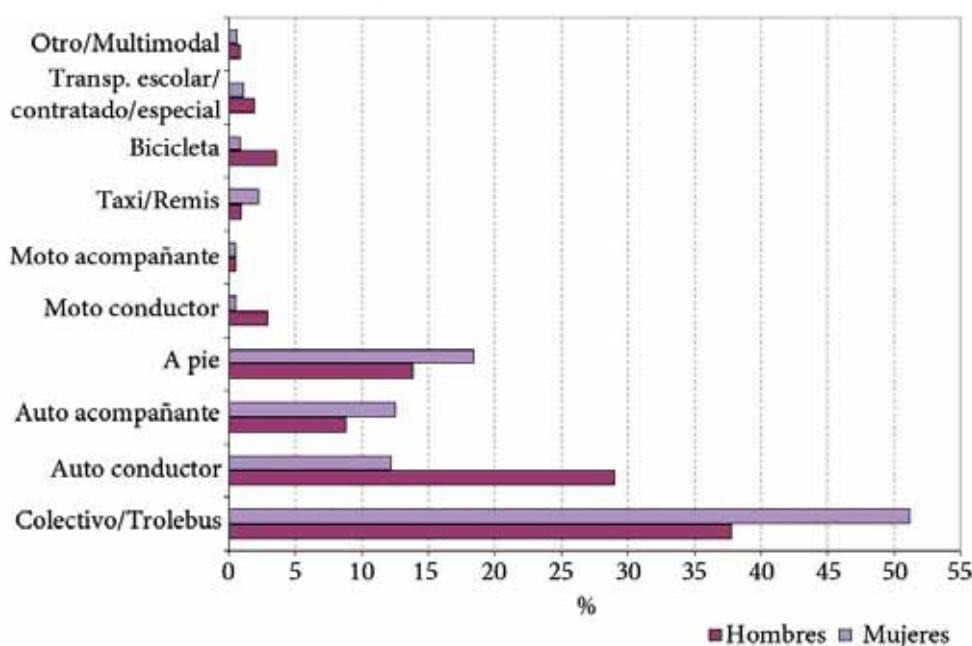


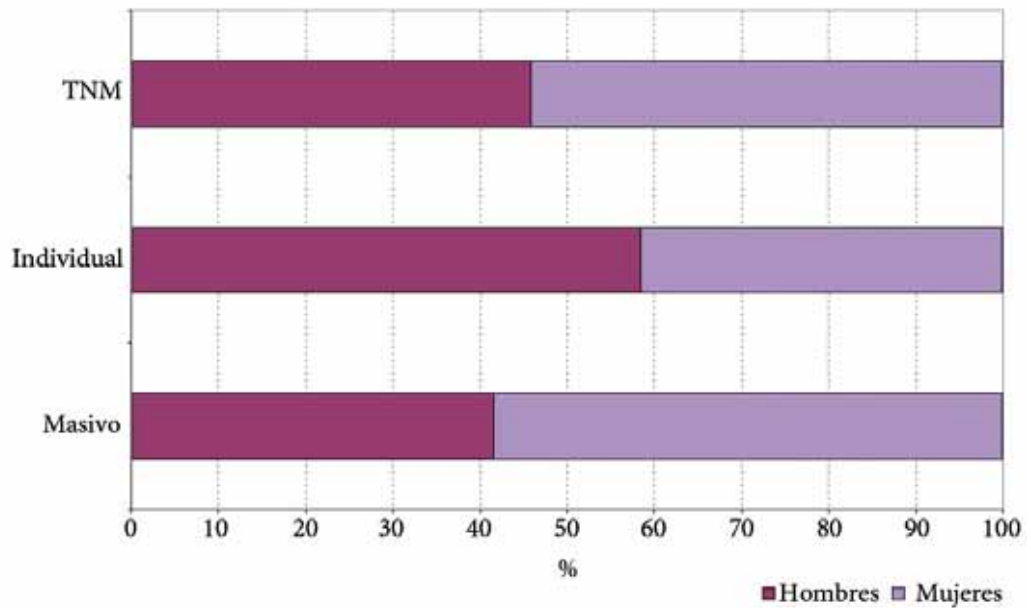
Gráfico 3.3.12:  
Distribución de viajes en el AMM por género según medio

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Los viajes realizados diariamente en el AMM permiten afirmar que las mujeres resuelven sus necesidades de movilidad cotidiana principalmente en colectivo y a pie, mientras que los hombres reparten su movilidad en colectivo y auto particular.

De acuerdo con los datos obtenidos se observa que los viajes de los hombres tienden a realizarse mayormente en medios de transporte privado individual mientras que los viajes de las mujeres se inclinan más hacia los medios masivos y no motorizados.

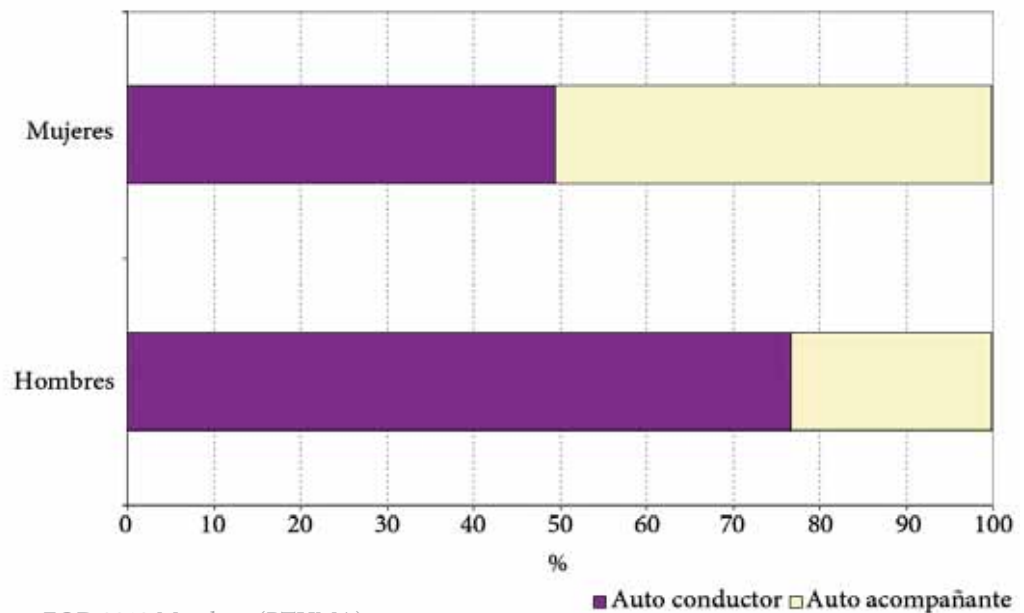
Gráfico 3.3.12:  
Distribución de  
viajes en el AMM  
según género  
para cada tipo de  
servicio



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

El siguiente Gráfico muestra que los viajes de los hombres son principalmente realizados en auto como conductor, mientras que para el caso de las mujeres el uso del auto como conductor o acompañante es prácticamente en las mismas proporciones.

Gráfico 3.3.13:  
Distribución de  
viajes en el AMM  
en auto según rol  
para cada género



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

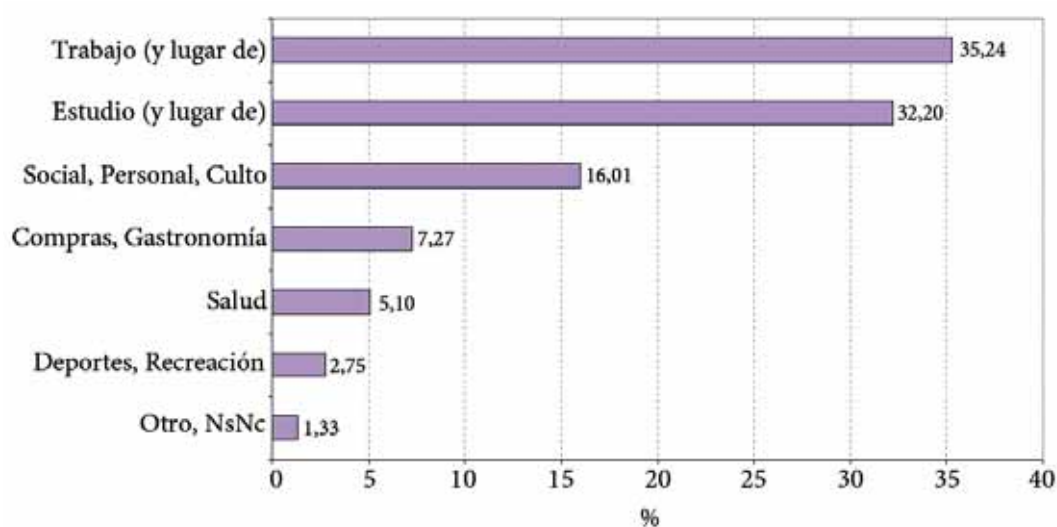
## ¿Por qué se mueve la población?

### 3.4

En este capítulo se presentan los resultados de la Encuesta de Origen-Destino teniendo en cuenta los motivos de los viajes. Aquí también se puede realizar el mismo análisis que en el Capítulo 3.3 a partir de:

- i) la población que viaja en forma cotidiana en el AMM
- ii) la distribución de viajes

En el Gráfico 3.4.1 que se presenta a continuación se observa la distribución de los viajes según los motivos por los que viajan las personas durante un día hábil. Como es de esperar, los principales los constituyen el trabajo y el estudio.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

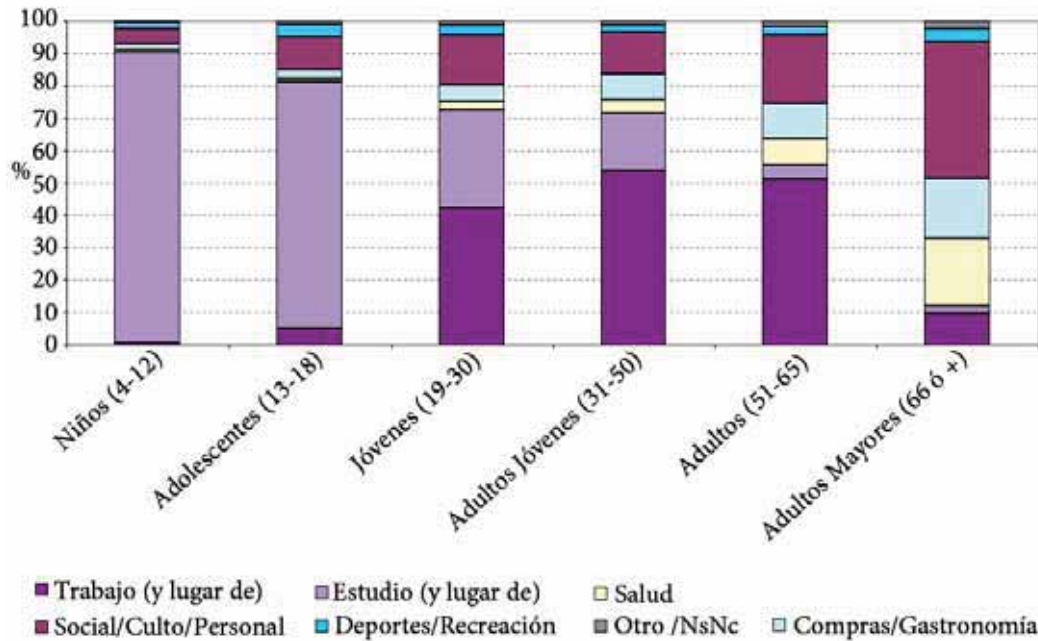
Por otro lado es interesante destacar que sólo un 5% de los viajes son No Basados en el Hogar (NBH), lo cual destaca la preponderancia de viajes Basados en el Hogar (con origen y destino en el hogar).

Los viajes de las personas más jóvenes (de 4 a 18 años) se realizan principalmente por estudio. Mientras que entre la población adulta el trabajo aparece como el principal motivo generador de viajes. Solo entre los adultos mayores la cantidad de viajes realizados por trabajo es menor a la cantidad de viajes por motivo salud. Este grupo tiende a diversificar más que ningún otro sus motivos de viaje.

<sup>11</sup> Debido a que casi la mitad de los viajes tienen como motivo el “retorno al hogar”, a fin de realizar un análisis sólido de las causas de los desplazamientos, a éstos se procedió a asignarles como motivo de viaje la actividad realizada en el lugar de origen.

Gráfico 3.4.1:  
Distribución de  
viajes en el AMM  
según motivo

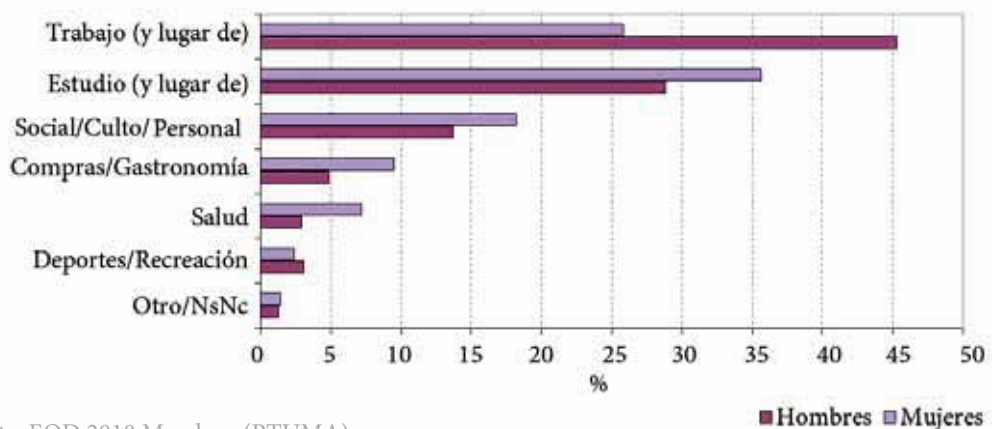
Gráfico 3.4.2:  
Distribución de  
viajes en el AMM  
según motivo  
para cada rango  
etario



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Respecto de las necesidades de viaje se observa que para cada género son diferentes. Si bien los viajes con motivo “estudio”<sup>12</sup> constituyen la segunda causa generadora de viajes entre los hombres, la movilidad cotidiana de éstos está relacionada principalmente con el trabajo (45,3%). Por otro lado las mujeres realizan más viajes que los hombres por motivos “social, culto, personal”, “compras”, “salud” y “estudio” (Ver Gráfico 3.4.3 y Gráfico 3.4.5).

Gráfico 3.4.3:  
Distribución de  
viajes en el AMM  
según motivo  
para cada género



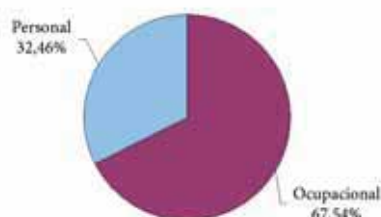
Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

<sup>12</sup> Para este análisis se consideró dentro del motivo “Estudio” tanto la actividad de estudiar (ir al colegio, a la universidad, ir a la casa de un compañero a estudiar, etc.) como la actividad de “Buscar/Dejar miembro del hogar a centro educativo”. Para el caso del motivo “Trabajo” se consideró tanto la actividad de ir al lugar de trabajo como las actividades de asunto laboral, es decir, las reuniones por fuera del lugar de trabajo.

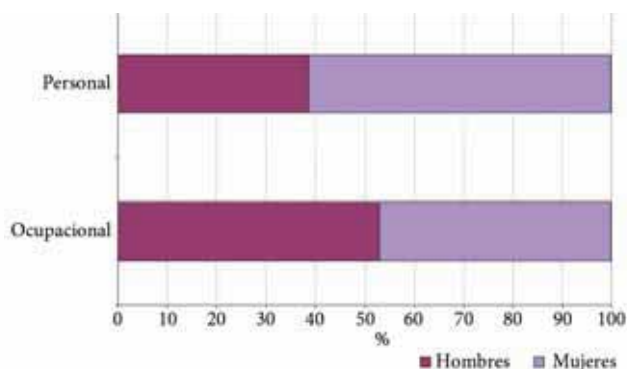


Asimismo, tomando como criterio de análisis la necesidad de cada traslado, es posible clasificar los viajes en ocupacionales y personales. Entre los primeros, se incluyen aquellas actividades que las personas no pueden prescindir (trabajo, lugar de trabajo, estudio y lugar de estudio). Por su parte entre los viajes personales se incluyen el resto de los motivos, generalmente discrecionales y menos rutinarios.

Los Gráficos que siguen muestran la distribución de los viajes personales y ocupacionales en el AMM a nivel general de población, y a nivel desagregado por género.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



Gráfico 3.4.4:  
Distribución de viajes en el AMM según necesidad



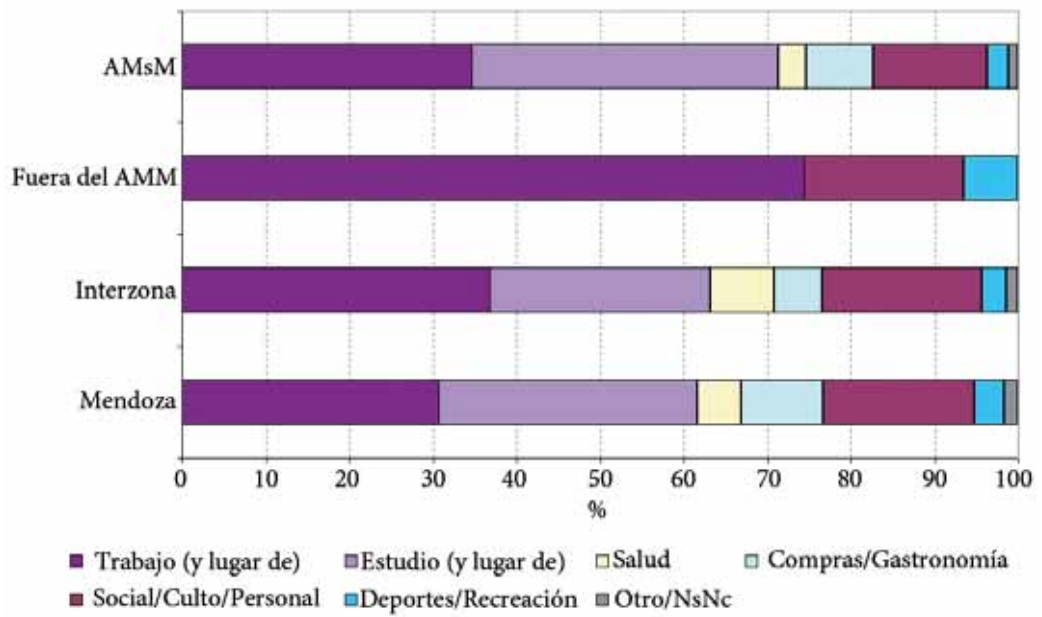
Gráfico 3.4.5:  
Distribución de viajes en el AMM según género para cada necesidad

Tal como se observa en el Gráfico 3.4.6, los motivos ocupacionales representan siempre la principal causa de movilidad tanto en los viajes realizados dentro de la ciudad de Mendoza, en los viajes interzonales (Interzona) como en los viajes que se producen en el Área Metropolitana sin Mendoza (AMsM).

Cabe destacar que de los viajes por motivo estudio (32,3% según Gráfico 3.4.1), el 15,5% son viajes que se realizan hacia Godoy Cruz y/o a la Capital desde el resto de las localidades.



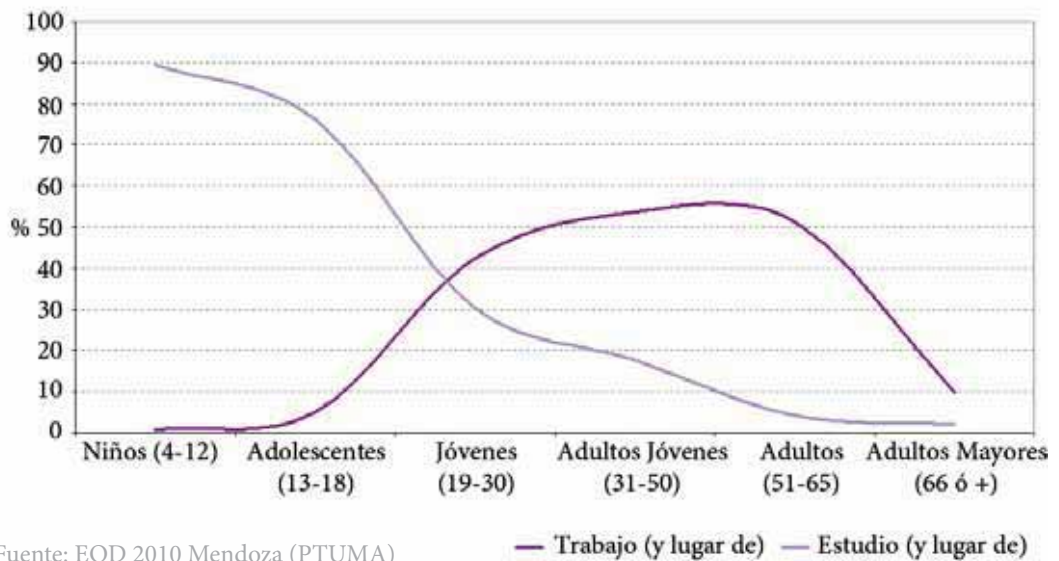
Gráfico 3.4.6: Distribución de viajes en el AMM según motivo para cada dominio de análisis



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

En el Gráfico 3.4.7 se ilustra la relación que tiene la edad con respecto a los motivos de estudio y trabajo. Se observa que, a medida que aumenta la edad de las personas, las necesidades de viaje pasan del estudio al trabajo.

Gráfico 3.4.7: Distribución de viajes en el AMM según rango etario para viajes ocupacionales



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

A analizar los viajes según el quintil de ingreso de los hogares, es interesante observar que a medida que el quintil es más alto, la proporción de viajes por trabajo crece y la proporción de viajes por estudio descende. Por otra parte, la proporción de desplazamientos por motivos social, culto y personal, deportes, compras y salud representan en todos los casos porcentajes muy pequeños.

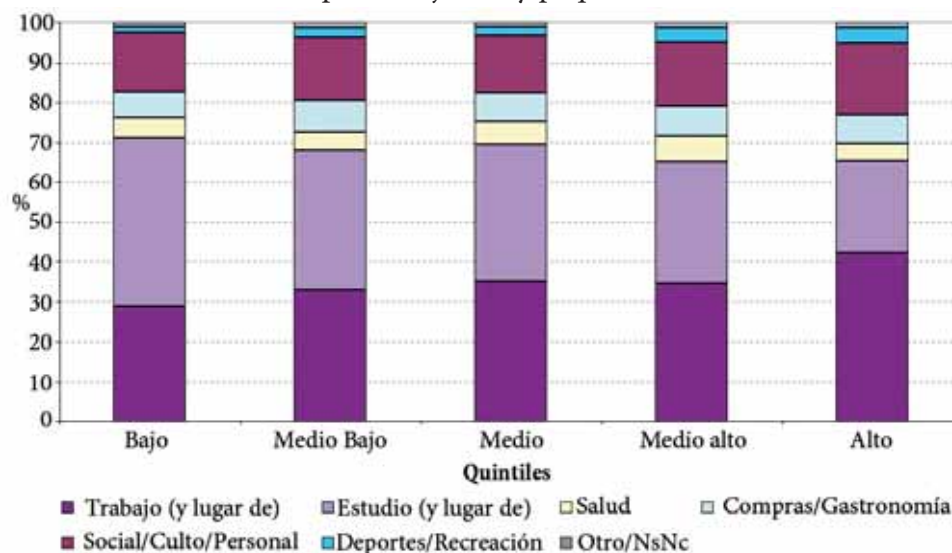


Gráfico 3.4.8:  
Distribución de viajes en el AMM según motivo para cada quintil

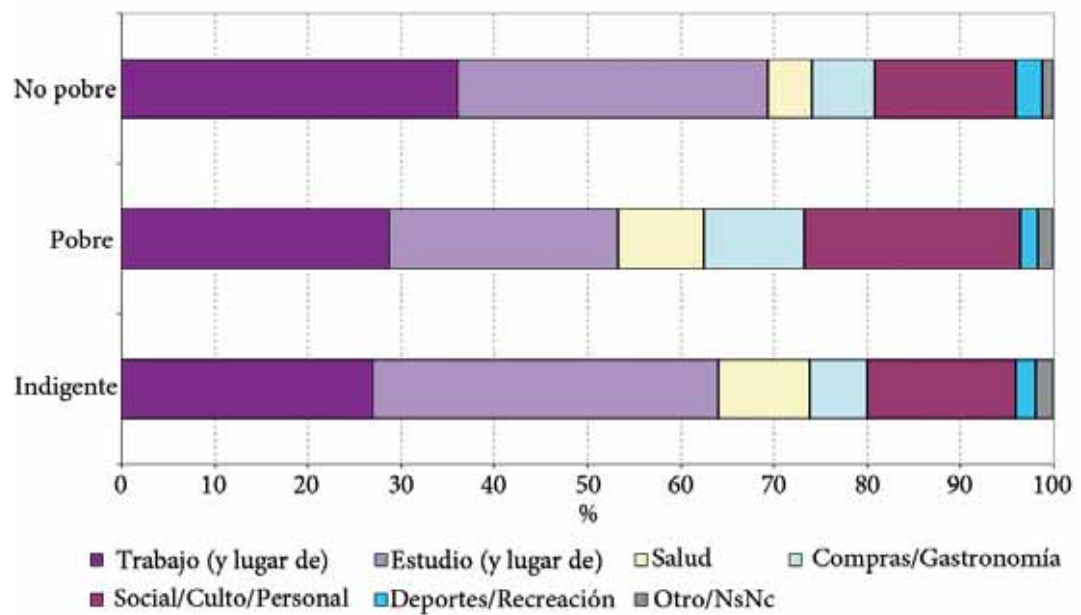
Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Con respecto a los motivos de los viajes, la Encuesta revela que los usuarios que se encuentran por debajo de la línea de pobreza viajan proporcionalmente más que los otros grupos poblacionales, por motivos “social, culto y personal”. Esto podría vincularse con las estrategias de supervivencia que suelen desarrollar estos sectores que incluyen la participación en organizaciones y movimientos sociales, etc. Asimismo, llama la atención la proporción de viajes por compras que realizan estos usuarios que podría deberse a la resolución cotidiana de las necesidades de aprovisionamiento vinculada con la frecuencia de los ingresos percibidos (generalmente ingresos diarios o semanales).

Los usuarios “no pobres” e “indigentes” viajan proporcionalmente más por motivos de estudio que por el resto de los motivos, incluso más que por trabajo. Esto se contrasta con lo que ocurre entre la población pobre dado que ésta se mueve en similares proporciones tanto por trabajo como por estudio.

Gráfico 3.4.9:  
Distribución de  
motivos de viajes  
de personas  
según situación  
de bienestar

Es llamativo que los usuarios indigentes y los no pobres presenten patrones de movilidad tan similares, tanto para viajes ocupacionales como para viajes personales.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Al realizar un análisis de todos los viajes que hacen las personas en un día, se observa que el 91,6% de las personas realiza viajes por un único motivo, mientras que el 8,4% realiza varios viajes en un mismo día por distintos motivos.

Tabla 3.4.1:  
Cantidad de  
motivos de viaje  
por persona en  
un día hábil en el  
AMM

Cantidad de motivos de viaje por persona en un día hábil	Porcentaje (%)
1 motivo	91,6
2 motivos	7,6
3 motivos	0,7
4 motivos	0,1

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Se define “cadenas de viajes” a una secuencia consecutiva de viajes que realiza una persona que viaja desde un destino para realizar distintas actividades volviendo al destino de origen. En la literatura esto es considerado un tour<sup>13</sup> de viaje.

<sup>13</sup> Transport for London. “Travel in London, Supplementary Report: London Travel Demand Survel (LTDS). Transport for London 2011

Utilizando la misma metodología que en la publicación citada, se armaron cadenas de viajes que comienzan y terminan en el hogar en un mismo día. Generalmente, una persona que realiza actividades diarias comienza sus viajes desde su hogar, realiza una serie de actividades y vuelve al hogar. Una persona puede hacer uno o más cadenas de viajes (o tours) por día.

En esta publicación, a efectos de mostrar mejor los resultados, se hizo una simplificación de las cadenas de viajes resultantes, mostrándose únicamente las cadenas más significativas. Las cadenas que representaban un porcentaje muy bajo de viajes se agruparon en categorías que incluyen el motivo de viajes “otros”.

En los resultados obtenidos, vemos que más del 90% de las cadenas de viajes son basadas en el hogar, lo que significa que empiezan y terminan en el hogar y se realizan para cumplir un único motivo, preponderantemente los motivos son trabajo, estudio y en menor medida, compras, dejar a algún familiar en un centro educativo, trámite personal, salud y otros.

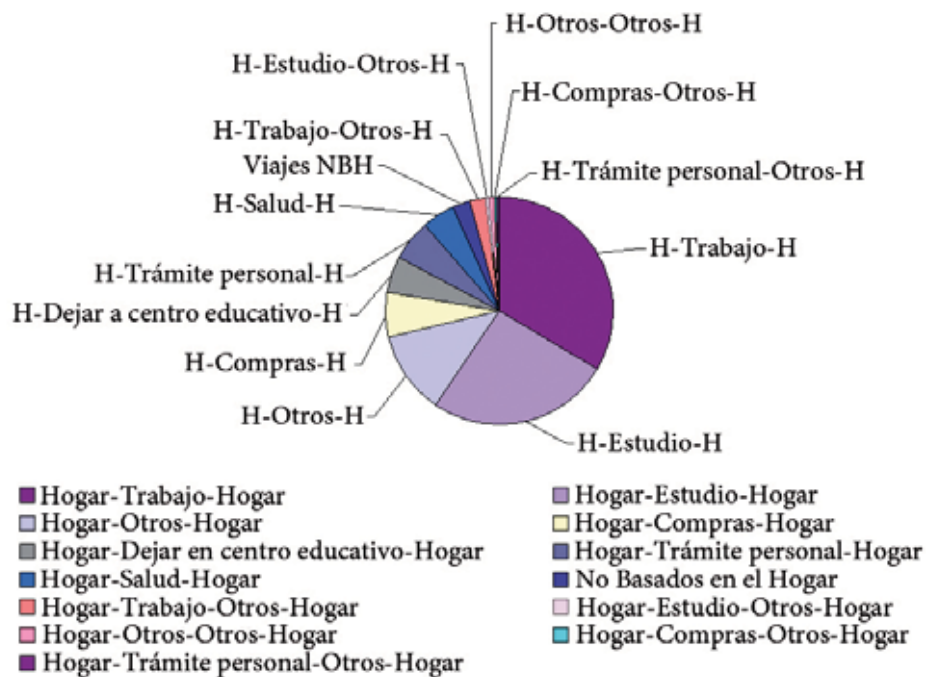


Gráfico 3.4.10: Cadenas de viajes para el AMM

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

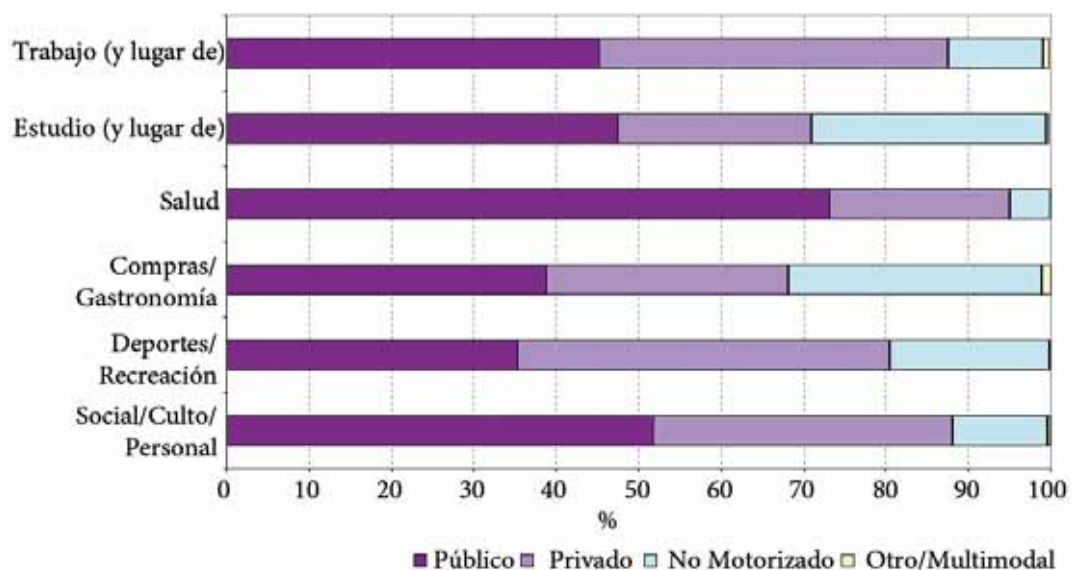
Menos del 10% de los viajes son cadenas con varios motivos, como salir del hogar para ir al trabajo, realizar alguna otra actividad y después volver al hogar. Con esto se muestra la preponderancia de viajes pendulares basados en el hogar con un único motivo.

### 3.4.a; ¿Cómo se mueve la población según el motivo de viaje?

Al incorporar al análisis la relación entre el medio de transporte utilizado y los motivos que tiene la población para desplazarse, la Encuesta revela que los viajes al trabajo se realizan en proporciones similares tanto en transporte público como en privado. Mientras que los viajes al trabajo realizados en modos no motorizados representan casi el 12%.

Sin embargo, cuando el motivo de viaje es el estudio, el uso de los medios de transporte no motorizado se incrementa (28,5%), como así también el uso del transporte público (47,5%). Respecto de los viajes por motivos de compras es interesante observar que la proporción de uso de medios públicos, privados y no motorizados es equilibrada. En el Gráfico 3.4.11 que se presenta a continuación se detallan los datos antes descriptos.

Gráfico 3.4.11:  
Distribución de  
viajes en el AMM  
según motivo



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

## ¿Cuánto duran y en qué horarios se efectúan los viajes?

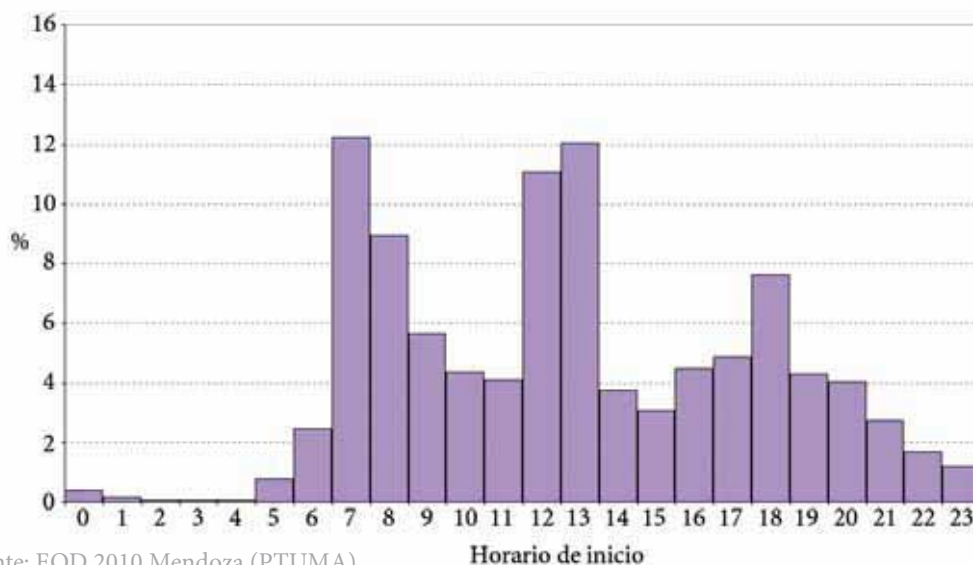
3.5

En este capítulo se presentan los datos relevados en la Encuesta Origen-Destino acerca de los horarios en los que se generan los viajes diarios en el AMM.

Conocer el momento en que se producen los viajes resulta primordial a fin de evaluar la existencia de horas pico y valle tanto del transporte público como del privado.

La Encuesta reveló que la distribución horaria de los viajes muestra tres momentos en los que se concentran el 52% de los desplazamientos diarios: uno máximo a la mañana de 7:00 a 9:00 hs., cuando se producen 322.922 viajes (21,2%); el siguiente de 12:00 a 14:00 hs., período en el que se concretan 352.853 viajes (23,1%) y un pico mas pequeño de 18:00 a 19:00 hs., con 116.422 viajes (7,6%).

A su vez, del Gráfico 3.5.1 se infiere un marcado valle entre la medianoche y las 5:00 hs., en el que se realiza únicamente el 1,5% de los viajes diarios.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

En cuanto a la relación entre la necesidad y el horario en el que se produce el traslado, los viajes ocupacionales y personales presentan comportamientos diferentes: los primeros revelan dos picos en el día, similares a la distribución general de viajes, en tanto que los segundos se efectúan sobre todo a media mañana o por la tarde, tal como se observa a continuación en el Gráfico 3.5.2.



Gráfico 3.5.1:  
Distribución horaria del inicio del viaje en el AMM



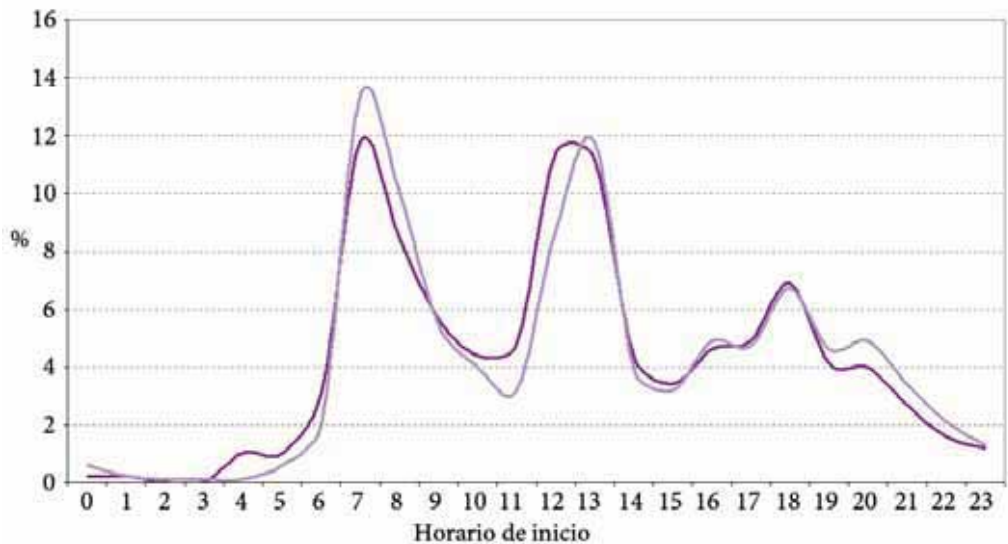
Gráfico 3.5.2:  
Distribución horaria de viajes en el AMM según necesidad



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Por otro lado, como muestra el Gráfico 3.5.3, los viajes efectuados en colectivo y en auto muestran una distribución horaria similar a la general, aunque entre sí presentan leves diferencias. Si se examinan los viajes efectuados en auto, se destaca un pico máximo a la mañana que supera al del colectivo.

Gráfico 3.5.3:  
Distribución horaria de los viajes realizados en el AMM en los principales modos de transporte



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA) — Colectivo/Trolebus — Auto conductor/acompañante

En el Gráfico 3.5.4 se observa que las conductas con respecto a los horarios es similar en los viajes con origen y destino dentro de la ciudad de Mendoza, los viajes del Área Metropolitana sin Mendoza (AMsM) y los viajes entre la ciudad capital y las localidades de sus alrededores. Es decir que, de manera general, en todos los dominios se mantienen las mismas horas pico y valle.

Sin embargo se advierten algunas diferencias que se presentan mayormente en la hora pico del mediodía en los viajes dentro de la ciudad de Mendoza, en donde se observa una mayor cantidad de viajes con respecto a los otros dominios. Por otro lado, es también en la hora pico de la tarde en donde se observa una mayor cantidad de viajes dentro del AMsM con respecto a los otros dominios.

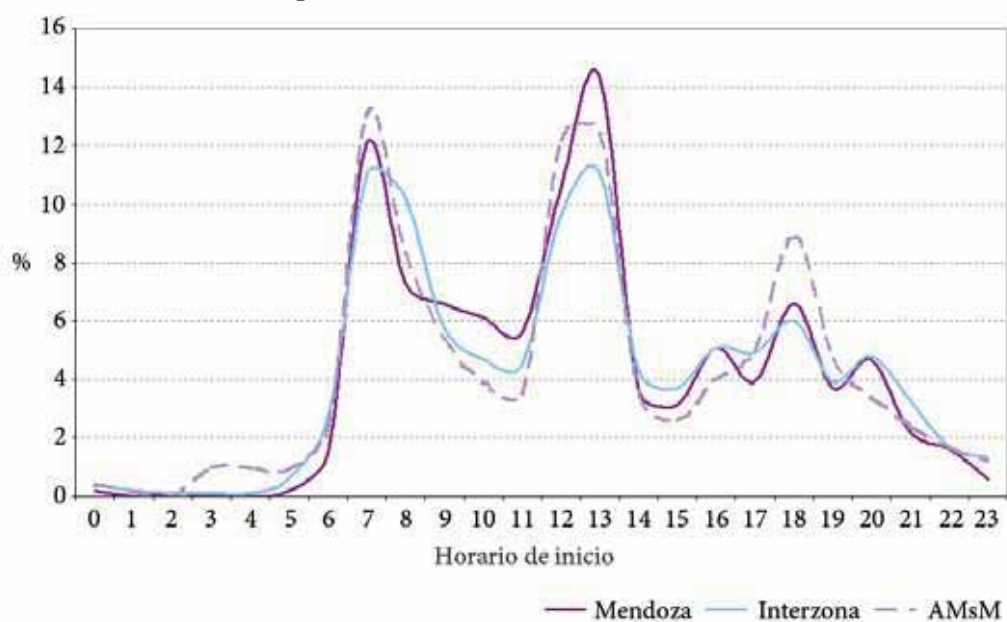


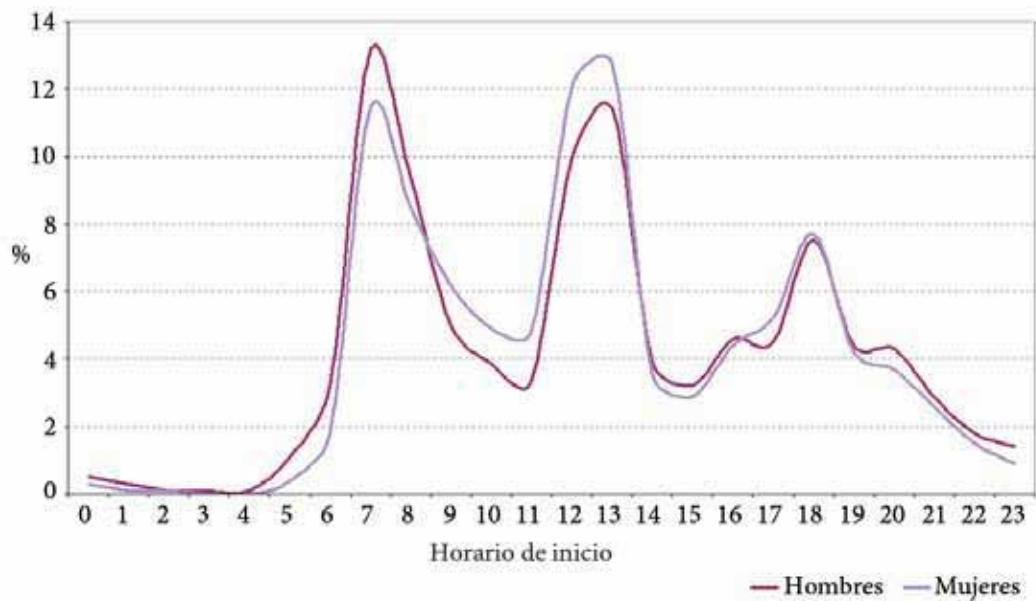
Gráfico 3.5.4:  
Distribución horaria de los viajes para cada dominio

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



Gráfico 3.5.5:  
Distribución  
horaria del  
inicio de viajes  
en el AMM para  
cada género

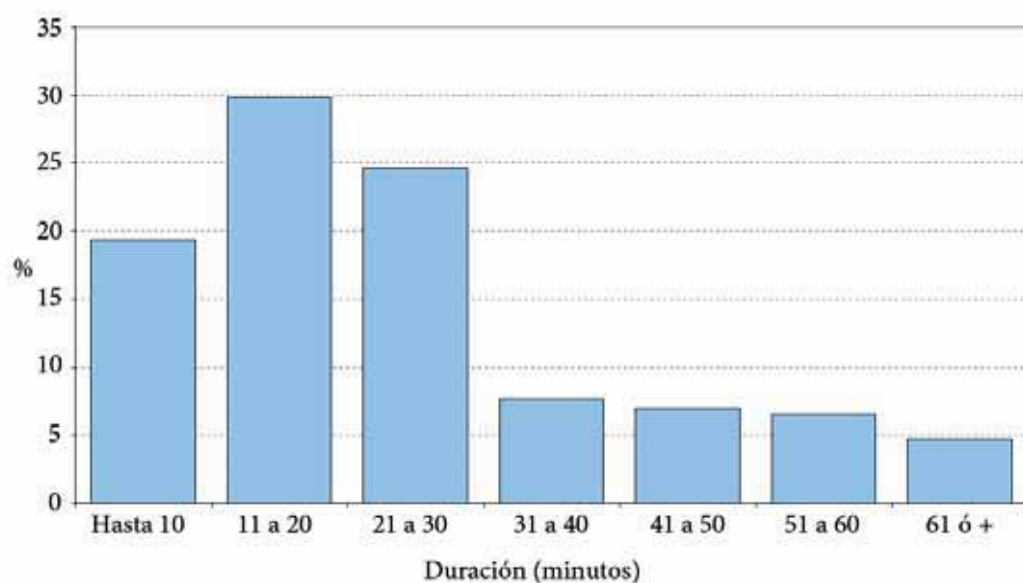
En cuanto a los momentos del día en los que se desplazan hombres y mujeres, se observa un comportamiento general bastante similar, tal como se observa en el Gráfico 3.5.5.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

El tiempo total de viaje se define como el que transcurre desde la salida del origen hasta la llegada al destino. Cuando el traslado es a pie, corresponde a todo el tiempo que dure la caminata; para los viajes en otros medios se conforma a partir de la sumatoria de: el tiempo de caminata hasta alcanzar el medio a utilizar, el tiempo de espera (en caso de que fuera necesario), el tiempo de desplazamiento en el medio escogido y el tiempo de caminata hasta alcanzar el destino. En los viajes con más de una etapa, es la sumatoria del tiempo empleado en cada una de ellas (incluyendo los tiempos de espera).

De acuerdo con lo presentado en el Gráfico 3.5.6, cerca del 50% de los viajes del AMM tienen una duración de hasta 20 minutos y sólo el 4,7% se extiende por más de una hora.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

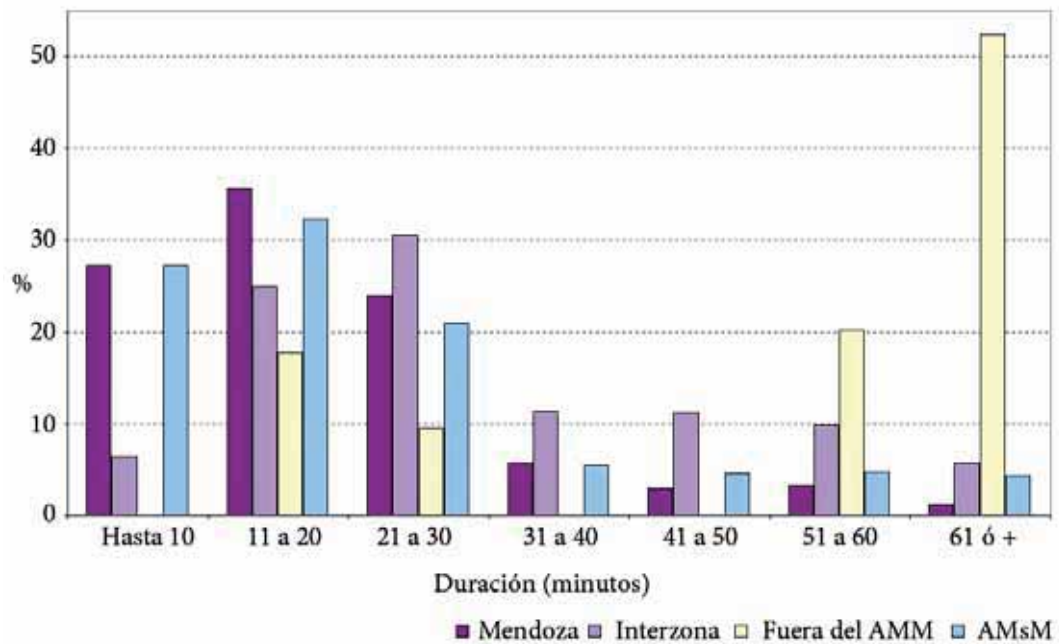
El Gráfico 3.5.7 muestra que la mayor cantidad de viajes, tanto en la ciudad de Mendoza como en las afueras, tienen una duración de entre 11 y 20 minutos.

Sin embargo los viajes entre las localidades fuera del área y la ciudad tienen una duración de más de una hora.



Gráfico 3.5.6:  
Distribución de  
viajes en el AMM  
según duración

Gráfico 3.5.7:  
Distribución  
de viajes en  
Mendoza, en el  
AMM y en el  
AMsM según  
duración



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Por otro lado, al analizar los tiempos de espera del colectivo y del taxi/remís se destaca que la espera del taxi/remís es, en la mayor parte de los viajes, muy baja, puesto que no requiere esperar más de 1 minuto.

Para el caso del colectivo la espera en la mayor parte de los viajes es de uno a quince minutos aproximadamente.

Por otro lado, es interesante observar la frecuencia de los viajes en el AMM, ya que cerca del 63% se realizan diariamente (los 5 días de la semana), mientras que el 5,3 % se realizan una vez por semana.

A su vez, el Gráfico 3.5.8 ilustra la periodicidad de los viajes según tipo de transporte utilizado y no se observan grandes diferencias entre la frecuencia del viaje y el tipo de transporte.

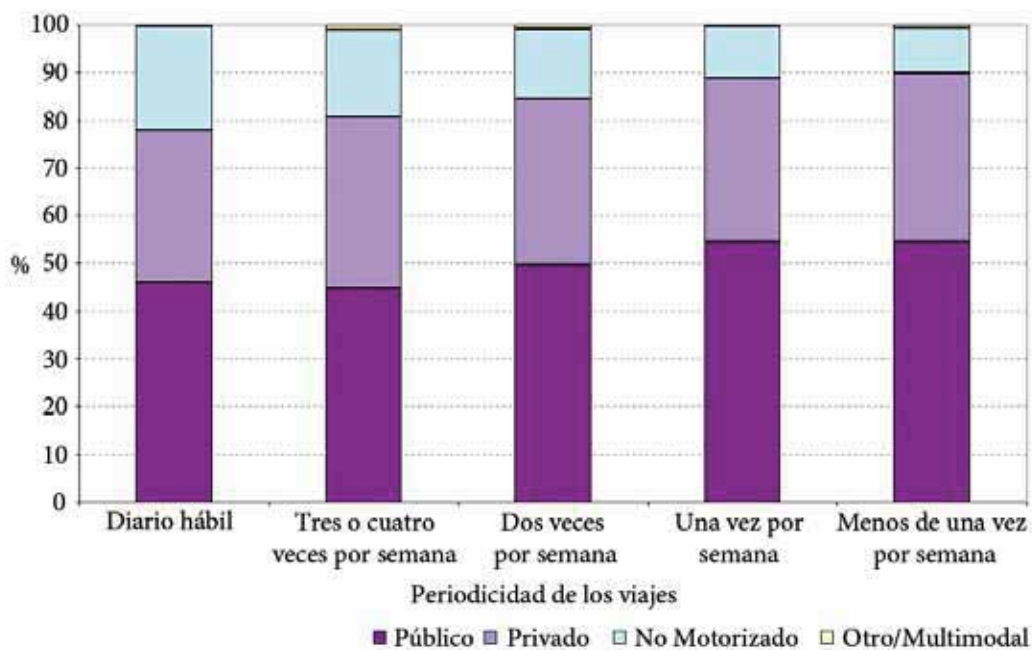


Gráfico 3.5.8  
Periodicidad de los viajes en el AMM

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



## ¿Desde y hacia dónde se mueve la población?

3.6

Conocer la distribución geográfica de los viajes resulta importante para saber cómo se conectan los departamentos y la capacidad que cada uno tiene para generar atracciones dentro del propio territorio.

Un aspecto para destacar en el Área Metropolitana de Mendoza, es que la distribución de los viajes es prácticamente homogénea en todos los departamentos, incluida la ciudad capital. Esta situación particular no se observa en otras áreas metropolitanas como ser Córdoba, Posadas, Tucumán o Rosario ya que son radiocéntricas y por lo tanto las capitales atraen más viajes que el resto de las localidades.

Dicha distribución puede observarse en la siguiente Tabla 3.6.1., la cual indica, por ejemplo, que de todos los viajes que se realizan en el área metropolitana<sup>14</sup>, el 8% son viajes que tienen origen y destino en la capital mendocina.

Departamento de Origen	Departamento de Destino						Total
	Capital	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján	Maipú	
Capital	8 %	4,1 %	6,3 %	5,3 %	1,8 %	1,3 %	27,1 %
Godoy Cruz	4,1 %	7,2 %	1,4 %	0,6 %	1,1 %	0,6 %	15 %
Guaymallén	6,3 %	1,4 %	11,4 %	0,7 %	0,3 %	0,8 %	20,9 %
Las Heras	5,4 %	0,5 %	0,7 %	6,5 %	0,2 %	0,1 %	13,4 %
Luján	1,7 %	1,2 %	0,3 %	0,2 %	8,2 %	0,3 %	11,9 %
Maipú	1,5 %	0,8 %	0,8 %	0,1 %	0,3 %	8,2 %	11,7 %
Total	27 %	15,2 %	21 %	13,4 %	11,9 %	11,5 %	100 %

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Se puede leer en la Tabla que la diagonal principal indica la mayor atracción de viajes, la cual coincide con los viajes intradepartamentales (es decir, los movimientos más importantes en general se mantienen dentro del mismo departamento). Por otro lado, se destaca que la Capital es la primera emisora y atractora de viajes ya que concentra el 27% de los viajes totales diarios en todos los medios. Sin embargo, la Capital ocupa el segundo lugar cuando se analiza la emisión de viajes a partir de cada departamento.

<sup>14</sup> Para éste análisis se quitó de la matriz la localidad de Lavalle, ya que la cantidad de viajes relevados en dicho departamento no era significativo para sacar conclusiones. Asimismo cabe aclarar que los porcentajes que aquí figuran son a modo general, ya que fueron obtenidos a partir de la encuesta y no del modelo el cual arrojaría conclusiones más exactas.

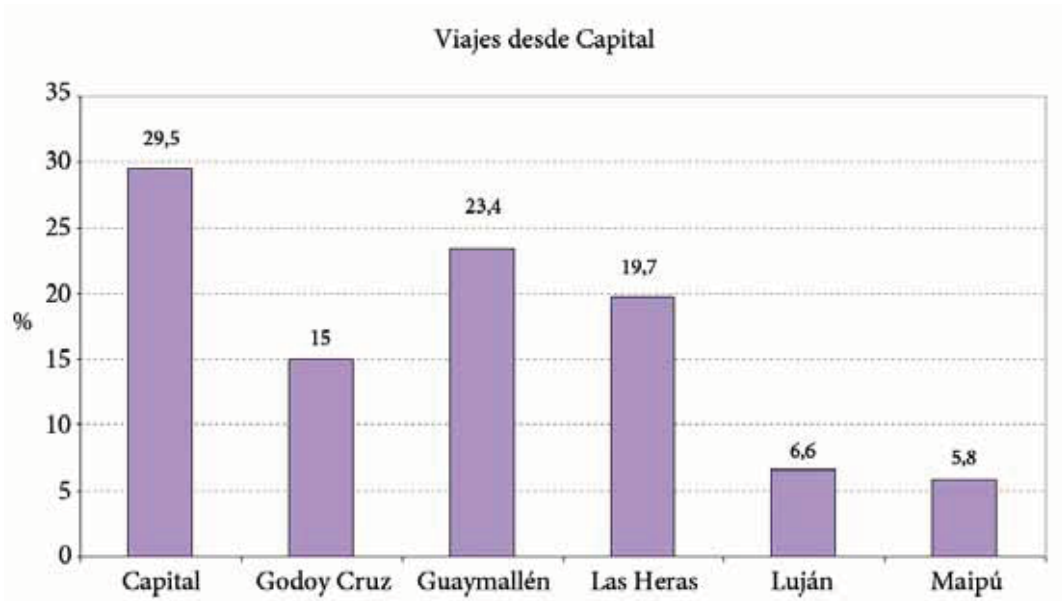


Tabla 3.6.1:  
Matriz de generación y atracción de viajes totales diarios en todos los medios en el AMM

Si se analiza la distribución de los viajes que se emiten por cada departamento se obtienen los siguientes resultados:



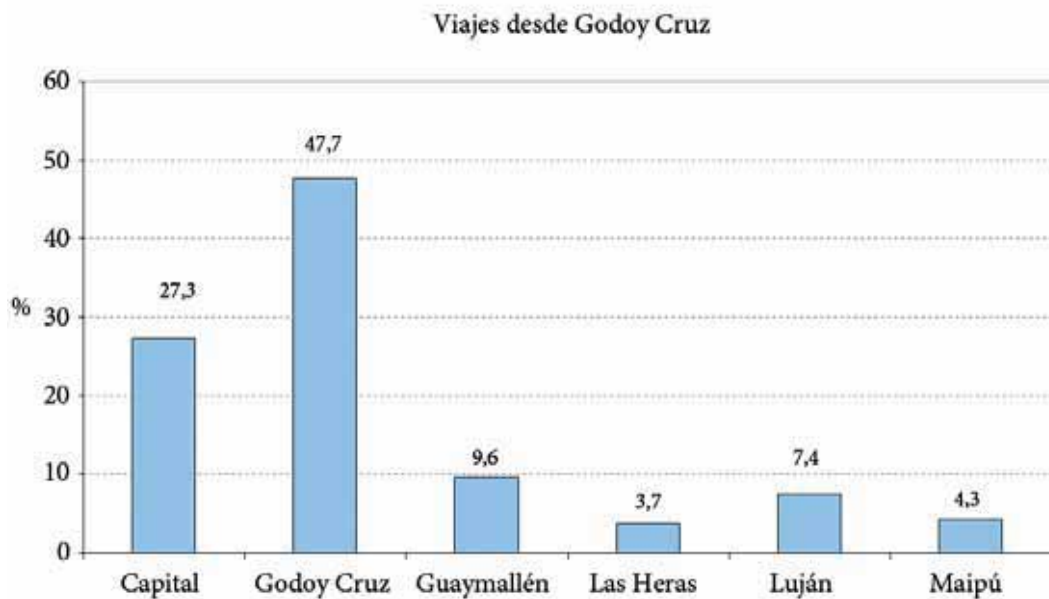
Gráfico 3.6.1.:  
Porcentaje de viajes totales diarios desde Capital hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

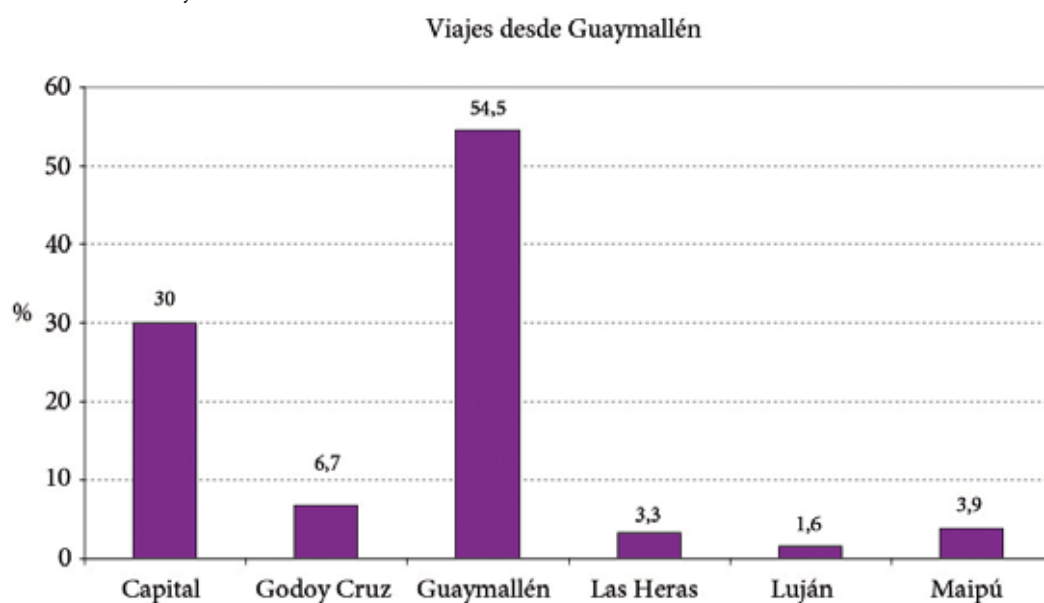


Gráfico 3.6.2.:  
Porcentaje de viajes totales diarios desde Godoy Cruz hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)

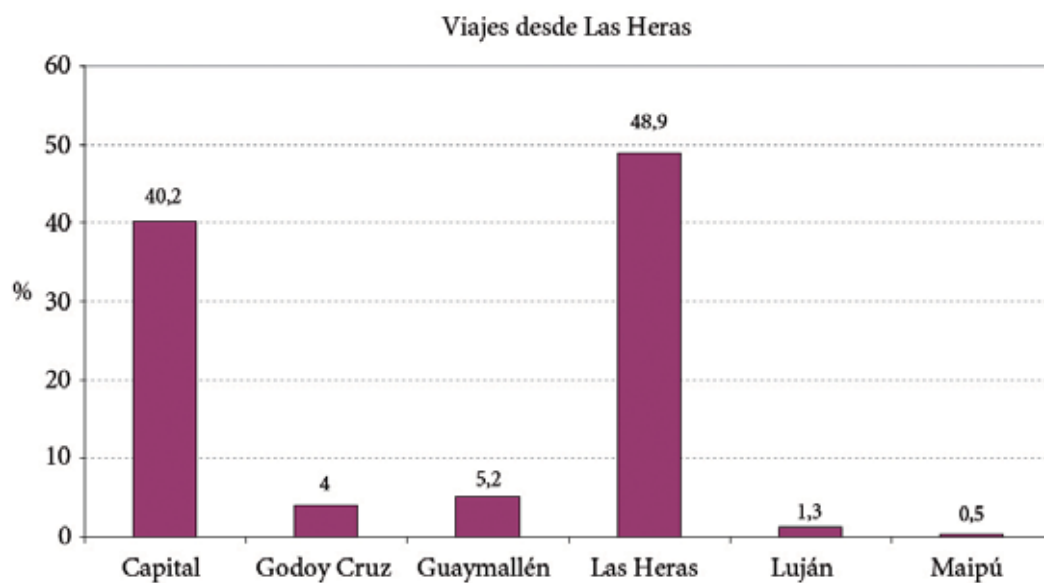


Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

De los Gráficos se destaca que aquellos departamentos más cercanos geográficamente a la Capital (Las Heras, Guaymallén y Godoy Cruz) son los que registran entre un 30 y un 40% de viajes hacia la misma.



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



Gráfico 3.6.3.:  
Porcentaje de viajes totales diarios desde Guaymallén hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)

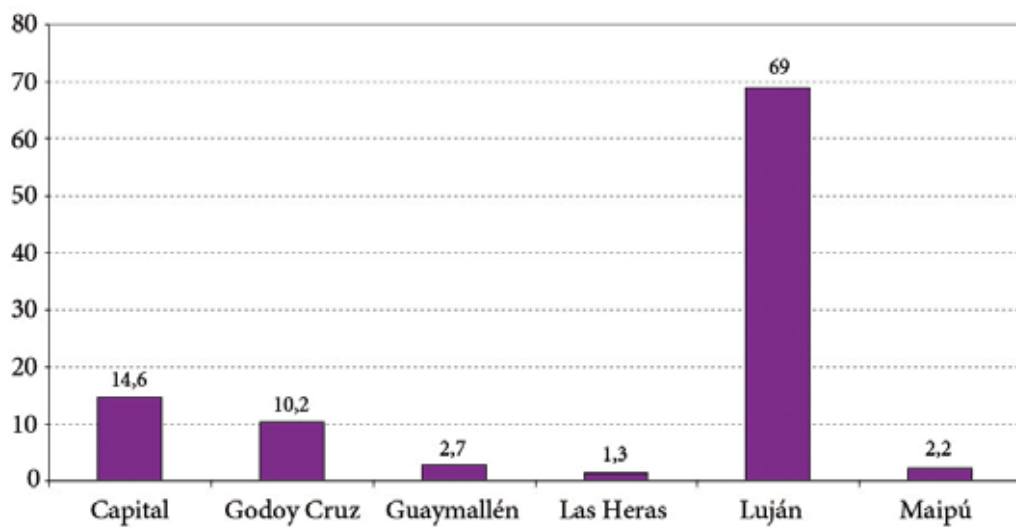


Gráfico 3.6.4.:  
Porcentaje de viajes totales desde Las Heras hacia el resto de los departamentos del AMM (en todos los medios)



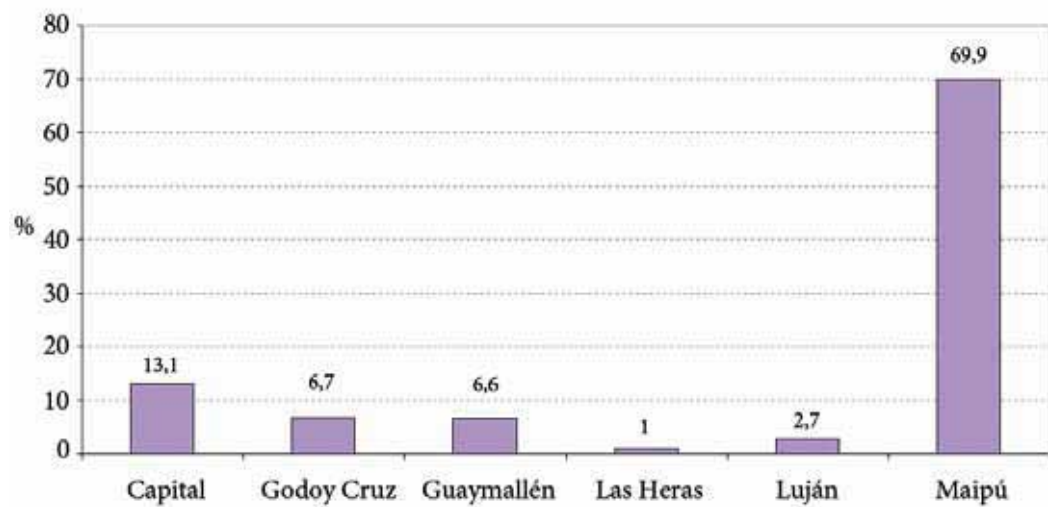
Para el caso de los viajes que tienen origen Luján y/o Maipú, casi un 70% son viajes dentro del mismo departamento, disminuyendo notablemente los viajes hacia el resto de las localidades (incluso hacia la capital).

Viajes desde Luján



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Viajes desde Maipú



Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)

Gráfico 3.6.5.:  
Porcentaje de  
viajes totales  
diarios desde  
Luján hacia  
el resto de los  
departamentos  
del AMM  
(en todos los  
medios)

Gráfico 3.6.6.:  
Porcentaje de  
viajes totales  
diarios desde  
Maipú hacia  
el resto de los  
departamentos  
del AMM  
(en todos los  
medios)

## Viajes ocupacionales

Las Tablas que siguen ilustran la distribución geográfica de los viajes por trabajo y por estudio.

Es interesante destacar que dentro de los viajes con motivo trabajo con origen en la Capital, un 26% tiene como destino el mismo departamento, mientras que otro 26% tiene como destino el departamento de Guaymallén, es decir que ambos son centros atractores de trabajo por igual.

En ésta matriz, la diagonal indica la mayor cantidad de viajes dentro de cada departamento, exceptuando el caso de Las Heras, en donde casi un 45% de los viajes tienen destino la capital, superando en un 10% los viajes dentro del mismo departamento.

Se observa lo antes dicho en la Tabla 3.6.2.:

Departamento de Origen	Departamento de Destino						Total
	Capital	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján	Maipú	
<b>Capital</b>	25,9 %	17 %	25,9 %	18,9 %	6,5 %	5,8 %	100 %
<b>Godoy Cruz</b>	30,2 %	37 %	12,9 %	5,3 %	8,8 %	5,8 %	100 %
<b>Guaymallén</b>	31,9 %	9,4 %	44,4 %	5,6 %	2,4 %	6,4 %	100 %
<b>Las Heras</b>	44,8 %	7,1 %	10,5 %	34,3 %	2,1 %	1 %	100 %
<b>Luján</b>	13,4 %	12,6 %	3,9 %	2 %	64,3 %	3,8 %	100 %
<b>Maipú</b>	14,4 %	8,7 %	12,4 %	1,5 %	5,4 %	57,6 %	100 %

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)



Tabla 3.6.2:  
Matriz de generación y atracción de viajes totales diarios por motivo trabajo en el AMM (en todos los medios)

Para el caso de los viajes por estudio con origen en Capital, es destacable el hecho de que, casi en partes iguales, las personas se dirigen a estudiar tanto a Capital, como a Guaymallén o a Las Heras, tal como se observa en la Tabla 3.6.3.

Tabla 3.6.3:  
Matriz de  
generación y  
atracción de  
viajes totales  
diarios por  
motivo estudio  
en el AMM  
(en todos los  
medios)

Departamento de Origen	Departamento de Destino						Total
	Capital	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján	Maipú	
<b>Capital</b>	33,2 %	11,4 %	22,1 %	22,6 %	7,1 %	3,5 %	100 %
<b>Godoy Cruz</b>	19,4 %	63,3 %	5,1 %	2,3 %	7 %	2,8 %	100 %
<b>Guaymallén</b>	23,1 %	3,2 %	70,6 %	1,3 %	0,9 %	1 %	100 %
<b>Las Heras</b>	33,8 %	1,9 %	2 %	62,1 %	0,2 %	0,1 %	100 %
<b>Luján</b>	13 %	7,8 %	1,6 %	0,2 %	76,5 %	0,8 %	100 %
<b>Maipú</b>	6,1 %	5,2 %	1,4 %	0,3 %	0,8 %	86,1 %	100 %

Fuente: EOD 2010 Mendoza (PTUMA)





## *Capítulo 4. Anexos*



## *Metodología de Muestreo*

### 4.1

#### **4.1.a Diseño Muestral**

El objetivo de la encuesta “Origen-Destino” es estimar, utilizando una muestra, la cantidad total de desplazamientos y su tipología que se realizan en la zona que se delimitó como “Área de Estudio”, la que presenta un alto grado de coincidencia con la zona que la DEIE (Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de la Provincia de Mendoza) y el INDEC llaman “Gran Mendoza”.

En otras palabras; si se considera una porción de ese “Área de Estudio”, a la que llamaremos “zona”, no sólo interesa saber las proporciones de los distintos modos de desplazamiento hacia otras zonas, sino también poder estimar cuántos son esos desplazamientos, lo que habitualmente se llama “estimar el parámetro”.

La forma habitual de realizar estas estimaciones es utilizar otros datos de referencia ya conocidos con determinada certeza; en este caso sería la cantidad de población de cada una de las zonas que se analizan dentro del Área de Estudio.

Esta información surge, normalmente, de los datos censales: se pueden determinar geográficamente zonas por acumulación de radios censales y luego sumar la población de esos radios, lo que daría la población total de la zona. A continuación se realiza una muestra con representatividad estadística en dicha zona y luego, relacionando los datos de población obtenidos en la muestra con los paramétricos (la población de la zona según el censo), se obtiene un “factor de expansión” a ser aplicado en la zona; sabiendo a cuántas personas representa cada persona entrevistada, se puede estimar a cuántos viajes representa cada viaje relevado.

Sin embargo, surge un inconveniente para aplicar este criterio: la muestra debería aplicarse inmediatamente después del censo, de modo de asegurar que no hayan variaciones de importancia en el parámetro que se está utilizando para realizar las estimaciones.

Esta no es la situación que se presentó en este estudio, ya que el último censo disponible data de octubre de 2001 y se planeó aplicar la muestra en el segundo semestre de 2009, habiendo transcurrido ocho años de dicho relevamiento.



De todos modos, la DEIE realiza ajustes anuales a los datos censales a nivel departamental, sumando nacimientos y restando defunciones, lo que permite una aproximación, que si bien podría tacharse de “imperfecta”, constituye la mejor aproximación que pueda tenerse. Estos datos se expresan como cantidad de habitantes estimados para cada departamento en cada año pos censal.

Sin embargo debe notarse que la agregación con que se calculan estos ajustes anuales es departamental, es decir que para usar las estimaciones poblacionales de la DEIE como parámetro, el nivel máximo de desagregación deberían ser las áreas de los seis departamentos que componen el Gran Mendoza, es decir, seis zonas.

Por el contrario, la intención es desagregar la información en un número bastante más importante de zonas (de hecho se determinaron 42), y se vuelve a presentar un problema ya que no se puede considerar que el crecimiento poblacional de cada departamento es homogéneo respecto de las zonas que lo componen.

Sintéticamente: de ningún modo pueden estos datos desagregarse a nivel de radio censal, dado que es esperable y lógico que distintas zonas de un mismo departamento tengan una tasa de crecimiento distinta, no tanto a partir de sus respectivas estadísticas vitales, sino, fundamentalmente, de la distinta tasa de crecimiento urbanístico que ha presentado cada zona.

Por otra parte, la alternativa de partir de la distribución de casos por subzonas aplicada en la última encuesta (1998) implica arrastrar los errores de estimación que ya presentaba dicha muestra, que fue realizada siete años después del Censo 1991.

#### 4.1.b Procedimiento de selección muestral utilizado

Tamaño Muestral: el tamaño muestral previsto para el operativo fue de tres mil seiscientos (3.600) hogares.

Este tamaño muestral encuentra su origen en una propuesta metodológica planteada donde se especifica: El tamaño de la muestra ha sido definida en función de lo recomendado por Michael J. Bruton en su libro “Introduction to Transportation Planning”, Hutchison, 1985, que establece que para ciudades con poblaciones en el rango de 500.000 a 1.000.000 de habitantes, la muestra a definir estará en el rango de 1 encuesta cada 20 hogares a 1 encuesta cada 70 hogares. De acuerdo con la información del Censo Nacional de Población y Viviendas del año 2001, existen en el Gran Mendoza un total de 244.128 viviendas urbanas y en consecuencia, la cantidad de hogares a ser encuestados asciende a 3.500”.

Posteriormente, al tamaño muestral de 3.500 casos, se agregó un cupo de cien (100) para cubrir la zona al sur del Río Mendoza que comprende los distritos de Perdriel y Agrelo, en Luján de Cuyo, en razón de la integración que esta pequeña zona ha adquirido en la última década al Área de Estudio.

Dado que en adelante se hablará de distintos tamaños muestrales y a efectos de evitar confusiones, se designará a este tamaño muestral como “*Muestra Teórica*”, es decir, la cantidad de casos que se prevé recoger en el Área de Estudio.

**Marco Muestral:** Base de datos de subparcelas del Área en Estudio aportada por la Dirección Provincial de Catastro, la que, una vez realizados los ajustes necesarios, consta de 363.302 registros, de los que forman parte de la muestra 278.246. La diferencia entre ambas cantidades de registros está dada por subparcelas indicadas como “no destinadas a vivienda<sup>15</sup>” y subparcelas que se encuentran fuera del área de estudio.

De este modo el marco muestral consta de 278.246 subparcelas, las que se distribuyen, geográficamente según cada departamento.

---

<sup>15</sup> Como “vivienda” se entiende un recinto de alojamiento estructuralmente separado (rodeado por paredes, muros o tapias u otros elementos de separación y cubierto por un techo) e independiente (sus ocupantes pueden entrar o salir sin pasar por el interior de otras viviendas). Se presentan dos posibilidades: a) que hayan sido construidos o adaptados para ser habitados por personas o que b) aunque no hayan sido construidos o adaptados para ser habitados por personas se utilicen con ese fin.

Para poder enfrentar los inconvenientes descritos anteriormente, se pensó en una estrategia que ya fue utilizada en otras Encuestas Origen-Destino (Caso Santiago de Chile) y que sintéticamente puede ser descrita de la siguiente forma:

- a. Tomar como base la cantidad de viviendas que existen en cada zona, al interior del área de estudio, a partir de los datos de la Dirección Provincial de Catastro.
- b. Realizar una muestra sobre la base de esta cantidad de viviendas conocida.
- c. Estimar la población de la zona relacionando los datos conocidos (el parámetro sería la cantidad de viviendas de la zona) y los obtenidos en la muestra (proporción de no viviendas detectadas y características de los grupos familiares) y, por último,
- d. Expandir la población utilizando esta relación.

La ventaja de esta estrategia es que se cuenta con un parámetro (base de datos de viviendas) mucho más actualizado que las estimaciones de población del Censo 2001.

La desventaja es que se sabe que no todas las viviendas declaradas como tal lo son. Es muy difícil que una parcela declarada como garaje o local comercial o industrial haya cambiado su uso por el de vivienda, pero sí se sabe que existen muchas parcelas declaradas como vivienda y que no lo son; sea porque están desocupadas o porque se ha cambiado su uso por uno de servicios.

La forma de tener en cuenta esta situación implica seguir un procedimiento específico, a saber:

- Obtener un estimado de la población de cada departamento a partir de las proyecciones realizadas por la DEIE, descontando las zonas que se encuentran fuera del área de estudio;
- A partir de esta información, distribuir la cantidad total de casos para cada departamento;
- Contabilizar, a partir de los datos de Catastro, el total de parcelas para las zonas en estudio, descontadas las que se sabe no están dedicadas a vivienda;
- A este último dato, agregarle la cantidad de hogares en asentamientos inestables (de fuente de los propios municipios);
- Estimar para cada departamento, una proporción de casos para cada zona sobre la base de la cantidad de hogares estimados a partir de la conjunción de los datos de catastro y de los municipios;

- Sortear, entonces, una parcela (estimada como hogar) para realizar cada encuesta y tres parcelas de reposición, a partir de la cantidad de parcelas existentes en la base de catastro, ampliada con la metodología antedicha;
- Se tuvo en cuenta que las reposiciones deben hacerse dentro del mismo distrito catastral, a efecto de evitar cambios en la cantidad de encuestas de cada zona y variaciones de nivel socioeconómico.

El diseño muestral abarcó, entonces, las zonas urbanas de los seis (6) departamentos que componen típicamente al Gran Mendoza, a las que se agregó la zona al sur del Río Mendoza.

La selección se aplicó sobre los mapas de catastro actuales, a los que se agregaron las zonas marginales o inestables que no figuran en dicho mapa.

Posteriormente se realizaron los siguientes pasos:

- Se determinó utilizar, en lugar de las 172 subzonas de transportes delimitadas en 1998, cuarenta y dos (42) zonas que presentan homogeneidad desde el punto de vista del nivel socioeconómico (NSE), la mayoría de ellas por agregación de las subzonas existentes, aunque, en algunos casos, fue necesario redistribuir algunas subzonas en virtud de su heterogeneidad.
- Se partió del número muestral indicado (3500 casos), el que se amplió en dos sentidos:
  - a. Tal como se mencionó anteriormente, la incorporación de las zonas que anteriormente se ubicaban fuera del Gran Mendoza produjo una variación de cerca de 100 casos, con lo que el número muestral buscado pasó a ser de 3.600 casos.
  - b. Previendo las tasas de rechazo total obtenidos en los pre test realizados, se amplió el número muestral inicial a 4.060 casos totales, de los que se esperaba una tasa de rechazo total que varíe entre el 12 y el 20%. A efectos de diferenciar este número muestral de la “*Muestra Teórica*”, se denomina al mismo “*Muestra Extendida*”. Se denomina “rechazo total” o “rechazo de campo” a la situación en que en una vivienda que compone la muestra se encuentra una negativa explícita por parte del respondente a contestar cualquier parte de la encuesta.

- c. Los casos a relevar se distribuyeron de acuerdo con la proporción de parcelas (tomadas como indicador de vivienda, y estos de hogares) existentes en cada una de las 42 zonas.
- d. Los puntos muestra, así como los puntos de reposición fueron, en este sentido, una casa o parcela señalada por su nomenclador catastral, de manera de permitir georeferenciar la información de modos distintos al del presente diseño muestral, en caso de que, a futuro, ello fuera necesario.

Se previó, de todos modos, realizar un análisis a mitad del proceso que revisara la homogeneidad, respecto del NSE, supuesta a cada zona. En caso de que la zona no resulte adecuadamente homogénea, se debería ampliar la cantidad de casos para ella.

Previendo esto y otros tipos de imprevistos que se detallan más adelante, se sorteó, en realidad, el doble de los casos previstos, pero sólo se pusieron en ejecución la mitad de ellos. Debido a ello, existen, en adelante, “encuestas impares” y “encuestas pares”. Las primeras componen la *Muestra Extendida* y son las encuestas que se salen a buscar a campo inicialmente, mientras que las encuestas pares son reposiciones posibles para el sorteo inicial.

#### **4.1.c Expansión de la muestra**

Se ha mencionado que en previsión de que se encontraran tasas de rechazo total mayores a las previstas o algún otro tipo de inconveniente no considerado en la etapa de diseño, como una mayor heterogeneidad en la distribución de niveles socioeconómicos al interior de la zona, el total de puntos muestra previstos (en términos de subparcelas) fue duplicado, es decir; si para una zona debían sortearse 100 parcelas con sus correspondientes 300 reposiciones, se sortearon 200 parcelas, cada una de ellas con sus tres reposiciones.

A efectos de explicar el criterio utilizado, se detalla, a continuación, cada uno de los pasos, tomando como ejemplo la Zona 1.

1. Se parte de una base de datos que incorpora la totalidad de las subparcelas (equivalentes, en principio, a predios de vivienda) registrados en cada departamento por la Dirección Provincial de Catastro.
2. A continuación se eliminan aquellas subparcelas que Catastro informa que no están destinadas a vivienda.
3. A cada registro de la base resultante se le adjudican tres datos: Zona y subzona a la que pertenece (de acuerdo al criterio 1998) y Nuevaszona a la que pertenece (zonas de acuerdo al criterio 2009). Vale aclarar que los datos de Zona y Subzona corresponden a la muestra efectuada en 1998, en el anterior estudio de movilidad del Gran Mendoza, y se mantienen para permitir posteriores contrastes, ya que cada subzona 1998 está construida por acumulación de radios censales.
4. A continuación se agrega a cada zona la cantidad de viviendas inestables reportadas por cada Municipio.
5. Se estima, por juicio de quienes han estado trabajando en el área en estudio durante los últimos años, la probabilidad máxima de rechazos totales para cada distrito y sección catastral.
6. La información catastral está agrupada por departamento, distrito y sección en sectores bastante homogéneos y que cada una de las zonas está compuesta por un número variable de secciones catastrales, de acuerdo a la homogeneidad que presenten entre sí. Así, por ejemplo, la Zona 1 agrupa 15 secciones; la zona 2 agrupa 6 secciones, y la Zona 3 solamente 3 secciones.
7. Sobre la base de la proyección de población hecha por la DEIE para 2008, entonces, se estimó que dentro del Área de Estudio (es decir, excluyendo a los distritos no comprendidos ya mencionados), la distribución de población por departamento era la siguiente:  
Capital: 9,7% ; Las Heras: 18,0%; Guaymallén: 25,7%; Godoy Cruz: 18,4%; Luján: 12,5%; Maipú: 15,7%.

8. Habida cuenta de esta distribución, se procede a distribuir los casos a aplicar (Muestra Teórica = 3600) directamente sobre esta proporción, obteniéndose la siguiente distribución:

a.	Capital	9,7%	350 casos
b.	Las Heras	18,0%	649 casos
c.	Guaymallén	25,7%	925 casos
d.	Godoy Cruz	18,4%	664 casos
e.	Luján	12,5%	449 casos
f.	Maipú	15,7%	564 casos

9. Siguiendo con el ejemplo de la Zona 1, la misma se ubica íntegramente en el Departamento de Las Heras

- a. Esta Zona está compuesta por quince (15) secciones catastrales
- b. Las quince secciones presentaban, en total, 6.118 subparcelas al momento de realizar el sorteo.
- c. La Zona 1 tiene, por tanto, el 14,7% de las subparcelas del departamento de Las Heras.
- e. Su número muestral teórico se calcula, entonces, como  $649 \times 0,147 = 95$  casos, es decir, la cantidad total de casos previstos para el Departamento de Las Heras (649) multiplicada por la proporción de parcelas que posee la zona (14,7), lo que da como resultado 95,4 (redondeado al entero más cercano se determinan 95 casos para la zona).
- d. Luego se hace una sobre estimación a partir de la tasa de rechazo esperada para cada una de las quince secciones, lo que nos da una Muestra Ampliada de 104 casos para la Zona 1, es decir que, en este ejemplo, se agregan 9 casos, ya que la estimación promedio de rechazo esperado para esta zona fue del 9,5%  $-95 \times 1,095 = 104$  (redondeado). Es decir que en la Zona 1 se tienen 104 casos para asignar en 6.118 subparcelas.

10. La primera cuenta dice que se debe tomar, aproximadamente, 1 parcela de cada 59, dado que se necesitan 3 parcelas de reposición (es decir, 4 por cada encuesta) se estima seleccionar  $104 \times 4 = 416$  subparcelas, lo que implica alrededor de 1 de cada 15 subparcelas. Como se ha establecido, por previsión, duplicar la cantidad de casos

seleccionados en la muestra, se considerará que por cada encuesta estimada en la Muestra Ampliada se necesitará seleccionar 8 parcelas;  $104 \times 8 = 832$  subparcelas, lo que nos dará una estimación de 1 subparcela de cada 7,35.

Luego se distribuyen los casos según el procedimiento de números aleatorios.

Una vez sorteadas todas las parcelas, el próximo paso fue volcarlas a una hoja de ruta y un mapa de zona comprensibles.

Al realizar el relevamiento de campo, se toma nota de cada caso en que se golpeó una puerta asignada (puerta golpeada) y, paralelamente, de aquellos en los que no se pudo aplicar la encuesta en razón de que no se trataba de viviendas, sino que el predio estaba destinado a otro uso.

Se denomina, entonces, “puertas golpeadas” a cada dirección visitada, independientemente del resultado, que tanto podía ser una encuesta efectiva, un rechazo de campo, que la vivienda se reemplazara por falta de un respondente adecuado o que resultara una no vivienda.

Por otra parte, se contabiliza la cantidad total de encuestas que se relevaron efectivamente en la zona y la cantidad total de integrantes relevados dentro de esas encuestas.

Con estos datos en mano, se puede proceder a realizar la expansión de la zona, siguiendo estos pasos:

1. Se calcula la proporción de viviendas de la zona como:

- a. **PV** (proporción de viviendas) =  $(\text{Cantidad de puertas golpeadas} - \text{cantidad de no viviendas}) / \text{Cantidad de puertas golpeadas}$
- b. En el ejemplo  $(196-16)/196 = 0,9184$

2. A continuación se calculan las viviendas estimadas para la zona como:

- a. **VE** (viviendas estimadas) =  $\text{Total de subparcelas indicadas como vivienda en la base de catastro} * PV$
- b. En el ejemplo  $9.162 * 0,9184 = 8.414$



3. Luego se calcula la cantidad media de integrantes que residen en los hogares de esa zona como

- a. Cantidad total de integrantes registrados / cantidad de encuestas efectuadas
- b. En el ejemplo,  $508/121 = 4,20$

4. Por último, se estima la población total de la zona como

- a. Cantidad de parcelas estimadas como vivienda (PV) \* media de integrantes por vivienda
- b. En el ejemplo,  $8.414 \times 4,20 = 35.339$

4. Si 508 personas representan a 35.339 habitantes; luego el factor de expansión se calcula como:

- a. Cantidad de habitantes estimada / cantidad de integrantes relevados
- b. En el ejemplo,  $35.339 / 508 = 69,56$

El factor de expansión para los viajes realizados en la Zona 1 es entonces 69,56.

# Formulario 4.2

(Encuesta 00/2009) Encuesta N°: \_\_\_\_\_ Catastro: \_\_\_\_\_  
 Hogares Encuestador: \_\_\_\_\_ Página 1 de \_\_\_\_\_

**1 Dirección Vivienda**

A. Domicilio  
 Calle: \_\_\_\_\_ An°: \_\_\_\_\_ Piso: \_\_\_\_\_ Depto: \_\_\_\_\_  
 Barrio: \_\_\_\_\_ Manzana: \_\_\_\_\_ Casa: \_\_\_\_\_  
 Localidad: \_\_\_\_\_  
 Datos Complementarios: \_\_\_\_\_

B. Departamento: \_\_\_\_\_  
 1. Capital 2. Güstir Chuq 3. Guymalkin 4. Lar Pasa 5. Luján 6. Maysi



**2 Dirigida**

A. ¿Cuántas personas viven habitualmente en el hogar?  B. ¿Cuántos de ellos tienen menos de 4 años?

**3 Integrantes del Hogar**

Orden	Nombre	Usuario regular	Relación con el jefe H	Edad	Sexo	Cap. Diferente	Nivel de estudios	Estudiante	Cob. De salud	Lic. de Conducir	Cant. viajes	Foms. Viajes	Foms. Personas	Raz. de no viaje
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

**Usuario habitual de transporte público:** 1. Sí 2. No  
**Relación con el jefe de Familia:** 1. Jefe de familia 2. Cónyuge 3. Padre / Madre 4. Hijo/a 5. Otro familiar 6. Otro NO familiar  
**Edad:** en años **Sexo:** 1. Masculino 2. Femenino  
**Capacidades diferentes:** 0. Sin discapacidad 1. Historia 2. Mental 3. Visual 4. Auditiva 5. Hábil 6. Otras  
**Nivel de estudios:** 0. Ninguno 1. Primaria Inc. 2. Primaria Comp. 3. Sec. Inc. 4. Sec. Comp. 5. Terc. Inc. 6. Univ. Inc. 7. Tercera Comp. 8. Univ. Comp. 9. No Graduado  
**Estudiante:** 0. No estudia 1. Cuatrimestral 2. Inicial 3. Primaria 4. Secundaria 5. Tercaria 6. Universitaria 7. Pos grado 8. Capacitación formal 9. Cap. Informal  
**Cobertura de Salud:** 1. OSEPA 2. Pami 3. Otro seguro andino 4. Sistema Privado 5. Sin cobertura  
**Lic. de Conducir:** 0. NO tiene 1. Particular 2. Profesional (V. Pequeño) 3. Profesional (Tipo Público) 4. Profesional (Tipo Grupos)  
**Cantidad de Viajes:** 0. No realizó viajes o es menor de 4 años; si no, cantidad de viajes en el día de viaje  
**Formulario Viajes:** 1. Respondido por integrante 2. Respondido por Respondente 3. Rechazado 4. No se aplicó  
**Formulario Personas:** 1. Se adjuntó 2. Rechazado 3. No se aplicó al integrante  
**Razones de no viajar:** (si no realizó viajes) 1. No tuvo motivo 2. Enfermo 3. Día festivo 4. No cursó 5. Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**4 Datos Respondente**

Nombre: \_\_\_\_\_ Tel de contacto: \_\_\_\_\_ Número de contacto: \_\_\_\_\_ Nº Integrante: \_\_\_\_\_

**5 Visitas**

N°	Fecha	Hora	Resultado	Observaciones
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

**Resultado:** 1. Casa desocupada / No es vivienda 2. Rechazo total 3. No Respondió nada 4. No hay un respondiente habilitado  
 5. Encuesta incompleta en proceso 6. Encuesta completa

**6**

A. Observaciones Encuestador: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 B. Observaciones Supervisor: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**7 Tipo de Vivienda**

**A. Característica**

1. Departamento 2. Casa 3. Casa en 2º Grado (Country)  
 4. Departamento tipo casa o pasillo 5. Casita / Rancho aislado  
 6. Casita / Rancho en villa de emergencia 7. Fleca de insulados  
 8. Local no construido para habitación 9. Otro ¿Cuál?

**B. Cantidad de cocheras de que dispone el hogar (incluye las alquiladas)**

**C. ¿Cuántos cuartos de uso exclusivo tiene la vivienda, incluyendo comedor, living, sala y dormitorios? (NO incluye baños, pasillo y cocina)**

**D. Propiedad de la Vivienda**

1. Préstamo 2. Alquilado 3. Cedido / Prestado 4. Compro 5. Otra ¿Cuál?

**E. Nivel de Vivienda**

1. A8 2. C1 3. C2 4. C3 5. D1 6. D2 7. E

**8 Vehículos**

¿De cuántos vehículos disponen en el hogar? (no incluye motos, ciclomotores y tracción a sangre)

Orden	Tipo	Modelo	Combustible	Resp.
1				
2				
3				
4				

**Tipo:** 1. Auto 2. Camioneta 3. 4x4 4. Furgo / Utilitario  
 5. Camión Usario 6. Camión Resado 7. Otro ¿Cuál?

**Modelo:** Año de fabricación (dos dígitos; 98 ó 04, por ejemplo)

**Combustible:** 1. Nafta 2. Diesel 3. GNC

**Responsable:** Anotar el código de integrante

**9 Motos / Ciclomotores**

De cuántos Motos o Ciclomotores disponen en el hogar?

Orden	Tipo	Modelo	Cilindrada	Resp.
1				
2				
3				

**Tipo:** 1. Moto 2. Ciclomotor

**Modelo:** Año de fabricación (dos dígitos; 98 ó 04, por ejemplo)

**Cilindrada:** en CC; 0 si no sabe

**Responsable:** Anotar el código de integrante

**10 Dirigida**

¿Cuántas bicicletas hay en el hogar?

**11 Dirigida**

A. De las personas que hemos mencionado anteriormente, ¿quién es el principal sostén económico del hogar?

B. ¿Y quién es el SEGUNDO principal sostén económico del hogar?

**12**

A. ¿Hay chicos que viajan para estudiar en Primaria?

1. Sí 2. No

B. (Si contestó que sí) ¿Hay alguna escuela más cercana a su domicilio que aquella a la que asisten?

1. Sí 2. No

C. (Espontánea: si hay escuelas más cercanas) ¿Cuáles son las dos principales razones por la que los chicos no asisten a esa escuela más cercana?

1. No hay bencina 2. El NIVEL de la escuela es bajo  
 3. El NSI de los alumnos es bajo 4. Dificultad de acceso  
 5. Otra ¿Cuál?

**13**

A. ¿Hay chicos que viajan para estudiar en Secundaria?

1. Sí 2. No

B. (Si contestó que sí) ¿Hay alguna escuela más cercana a su domicilio que aquella a la que asisten?

1. Sí 2. No

C. (Espontánea: si hay escuelas más cercanas) ¿Cuáles son las dos principales razones por la que los chicos no asisten a esa escuela más cercana?

1. No hay bencina 2. El NIVEL de la escuela es bajo  
 3. El NSI de los alumnos es bajo 4. Dificultad de acceso  
 5. Otra ¿Cuál?

**14 Gastos**

A. Ahora le voy a hacer una serie de preguntas: sólo para determinar nivel socioeconómico... Incluidos todos lo que consume este hogar (alimentos, vivienda, servicios, educación, recreación, vestido, calzado, transporte, recreación y comidas tomadas fuera, etc.). ¿Cuál es el valor de los gastos de este hogar en un mes?

B. Incluidos todos los alimentos que se consumen en este hogar (frutas, verduras, carnes, lácteos, granos, bebidas, huevos, pan, etc.). ¿Cuál es el valor del gasto en alimentos en este hogar en un día o en una semana o en el mes?

1. Por día	<input type="text"/>
2. Por semana	<input type="text"/>
3. Por mes	<input type="text"/>

C. ¿Usan Transporte Escolar? (lo usan o si usan)

¿Cuánto gastan al mes en transporte escolar

**15 Espontánea**

Por último, ¿cuánto dinero ingresa mensualmente al hogar en total? Es decir, considerando lo que cobran todos los miembros del hogar al mes, por sueldos o jornales y el dinero que reciben por changas o de cualquier otro tipo de actividad, independientemente de si aportan o no al sostenimiento del hogar.



N° Viaje	Origen / Destino / Observaciones	Depos. Salarios	Dinero Inversiones	Depos. Salarios	Hors Salida	Hors Llegada	Duración	Monto	Linea	Tiempo Ejecuto	Etapas				Actividad en Origen	Viaje Destinos
											Costo Carga & Camión	Costo Carga & Camión	Costo Carga & Camión	Costo Carga & Camión		



**Origen / Destino:** Indicar el origen y destino de cada viaje. **Origen:** 1. Carga, 2. Subv. Cuy, 3. Compañías, 4. Sin tener, 5. Luján, 6. El Alto, 7. Sur de Arica. **Destino:** Cld, de subvención según Mapa Anual de Salud, Hora de llegada, Dirección de destino. **Dinero Inversiones:** En formato de 20 dígitos (06 15 00) (Número COMERCIAL como hora de salida y hora de llegada) ubicado para cada línea y para el costo separado de sus etapas.

**Depos. Salarios:** 1. Dinero Inversión, 2. Dinero Inversión, 3. Dinero Inversión, 4. Dinero Inversión, 5. Dinero Inversión, 6. Dinero Inversión, 7. Dinero Inversión, 8. Dinero Inversión, 9. Dinero Inversión, 10. Dinero Inversión, 11. Dinero Inversión, 12. Dinero Inversión, 13. Dinero Inversión, 14. Dinero Inversión, 15. Dinero Inversión, 16. Dinero Inversión, 17. Dinero Inversión, 18. Dinero Inversión, 19. Dinero Inversión, 20. Dinero Inversión.

**Hors Salida / Llegada:** 1. Hora de salida, 2. Hora de llegada, 3. Hora de salida, 4. Hora de llegada, 5. Hora de salida, 6. Hora de llegada, 7. Hora de salida, 8. Hora de llegada, 9. Hora de salida, 10. Hora de llegada, 11. Hora de salida, 12. Hora de llegada, 13. Hora de salida, 14. Hora de llegada, 15. Hora de salida, 16. Hora de llegada, 17. Hora de salida, 18. Hora de llegada, 19. Hora de salida, 20. Hora de llegada.

**Duración:** 1. Duración, 2. Duración, 3. Duración, 4. Duración, 5. Duración, 6. Duración, 7. Duración, 8. Duración, 9. Duración, 10. Duración, 11. Duración, 12. Duración, 13. Duración, 14. Duración, 15. Duración, 16. Duración, 17. Duración, 18. Duración, 19. Duración, 20. Duración.

**Monto:** 1. Monto, 2. Monto, 3. Monto, 4. Monto, 5. Monto, 6. Monto, 7. Monto, 8. Monto, 9. Monto, 10. Monto, 11. Monto, 12. Monto, 13. Monto, 14. Monto, 15. Monto, 16. Monto, 17. Monto, 18. Monto, 19. Monto, 20. Monto.

**Linea:** 1. Línea, 2. Línea, 3. Línea, 4. Línea, 5. Línea, 6. Línea, 7. Línea, 8. Línea, 9. Línea, 10. Línea, 11. Línea, 12. Línea, 13. Línea, 14. Línea, 15. Línea, 16. Línea, 17. Línea, 18. Línea, 19. Línea, 20. Línea.

**Tiempo Ejecuto:** 1. Tiempo, 2. Tiempo, 3. Tiempo, 4. Tiempo, 5. Tiempo, 6. Tiempo, 7. Tiempo, 8. Tiempo, 9. Tiempo, 10. Tiempo, 11. Tiempo, 12. Tiempo, 13. Tiempo, 14. Tiempo, 15. Tiempo, 16. Tiempo, 17. Tiempo, 18. Tiempo, 19. Tiempo, 20. Tiempo.

**Etapas:** 1. Etapa, 2. Etapa, 3. Etapa, 4. Etapa, 5. Etapa, 6. Etapa, 7. Etapa, 8. Etapa, 9. Etapa, 10. Etapa, 11. Etapa, 12. Etapa, 13. Etapa, 14. Etapa, 15. Etapa, 16. Etapa, 17. Etapa, 18. Etapa, 19. Etapa, 20. Etapa.

**Actividad en Origen / Destino:** Indicar la actividad en el origen y destino de cada viaje. **Origen:** 1. Carga, 2. Subv. Cuy, 3. Compañías, 4. Sin tener, 5. Luján, 6. El Alto, 7. Sur de Arica. **Destino:** Cld, de subvención según Mapa Anual de Salud, Hora de llegada, Dirección de destino.

**Viaje Destinos:** 1. Viaje, 2. Viaje, 3. Viaje, 4. Viaje, 5. Viaje, 6. Viaje, 7. Viaje, 8. Viaje, 9. Viaje, 10. Viaje, 11. Viaje, 12. Viaje, 13. Viaje, 14. Viaje, 15. Viaje, 16. Viaje, 17. Viaje, 18. Viaje, 19. Viaje, 20. Viaje.



Encuesta OIG 2009 - Personas Encuestador

**Valoración del servicio de TP (Se aplica a todos los integrantes de 15 años o más)**

**1**

A. ¿Cómo calificaría, en general al servicio de transporte público de pasajeros en el Gran Mendoza? Del 1 a 10, donde 1 es "Pésimo" y 10 es "Excelente"

B. (Espontánea) ¿Cuáles diría Ud. que son los problemas más graves del Transporte Público en SU BARRIO?

1. Frecuencias insuficientes 2. Recorridos insuficientes  
 3. Estado de las unidades 4. Precio del boleto  
 5. Frecuencias inconsistentes 6. Poca capacidad (ajretadas)  
 7. Recarga de Tarjeta 8. Poca frec. en hora pico  
 9. Otro ¿Cuál?

C. (Espontánea) ¿Qué cosas deberían pasar, concretamente, para que Ud. considerara que MEJORÓ el servicio de Transporte Público en SU BARRIO?

1. Aumentar frecuencias en general  
 2. Aumentar frec. en hora pico o especiales (horas pico, noche, fin de semana)  
 3. Mejorar el estado de las unidades  
 4. Mejorar la limpieza de las unidades  
 5. Agregar recorridos (otras líneas)  
 6. Mejorar puntualidad  
 7. Agregar lugares de recarga de tarjetas  
 8. Estar todo bien (no visualizar mejoras posibles)  
 9. Está todo mal (visualizar que todos los aspectos son negativos)  
 10. Más unidades para discapacitados  
 11. Otro ¿Cuál?

D. (Espontánea) ¿Y cuáles diría que son los problemas más graves del Transporte Público en el Gran Mendoza, en general?

1. Frecuencias insuficientes 2. Recorridos insuficientes  
 3. Estado de las unidades 4. Precio del boleto  
 5. Frecuencias inconsistentes 6. Poca capacidad (ajretadas)  
 7. Recarga de Tarjeta 8. Otro ¿Cuál?

E. (Espontánea) ¿Qué aspectos cree Ud. que debería controlar mejor el estado?

1. Horarios 2. Frecuencias 3. Estado de las unidades 4. Recorridos  
 5. Seguridad pública 6. Otro ¿Cuál?

**2 Espontánea, luego dirigida**

A. ¿Cuál es la línea que Ud. más utiliza o que tiene como referencia directa?

B. ¿Con qué frecuencia utiliza esta línea?

1. Al menos 3 veces a la semana 2. De 2 a 4 veces a la semana  
 3. 1 vez a la semana 4. 1 vez cada 15 días o menos

**3**

A) Ahora hablando de esa línea que Ud. citó, le pido que califique cada aspecto que le mencione del 1 al 10, donde 1 es "Pésimo" y 10 es "Excelente" y luego...

B) ¿Qué tan importante es para Ud. cada aspecto que le mencione. Comencemos con... (ROTAR!!!)

	A	B
1. Frecuencia con la que pasan los colectivos		
2. Recorrido de las líneas (lugares por donde pasan)		
3. Comodidad con la que viaja		
4. Precio del pasaje		
5. Trato del Conductor		
6. Tiempo de duración del viaje		
7. Puntualidad (pasan siempre a la misma hora)		
8. Limpieza de las unidades		
9. Estado general de las unidades		
10. Modo en que el chofer conduce el vehículo		
11. Seguridad sobre el Colectivo / Trole (hurto, etc)		
12. Información disponible sobre recorridos		
13. Información disponible sobre horarios y frecuencias		

1. Muy importante 2. Importante 3. Poco importante 4. Nada importante

Encuesta N°: - Integrante N°:

**4**

A. Pasemos a otro tema, voy a hacerles algunas preguntas para determinar el Nivel Socioeconómico de la familia, para empezar ¿qué tipo de OCUPACIÓN tiene Ud.: a qué se dedica?

1. Trabajador remunerado 2. Trabajador NO remunerado  
 3. Jubilado/Pensionado 4. Desocupado 5. No trabaja  
 6. Retirado 7. Dependiente 8. Otro ¿Cuál?

B. (SI A=1) Ese trabajo, ¿es en relación de dependencia?, es decir, ¿lo contrata una sola persona u empresa?

1. SI 2. NO

(SI A=2, 5 u 8, pasa a Pregunta 8)

**5 Dependientes (SI 4.B=1)**

A. ¿Qué tipo de ACTIVIDAD realiza en su trabajo?

1. Plan Social con contraprestación 2. Empleado doméstico  
 3. Obrero NO especializado 4. Obrero especializado  
 5. Servicios Básicos 6. Servicios Supervisión 7. Servicios Generales  
 8. Otro ¿Cuál?

B. En ese trabajo, ¿le hacen aportes jubilatorios?

1. SI 2. No

(Pasa a pregunta 8)

**6 Desocupados / Jubilados / Pensionados (SI 4.A= 3 ó 4)**

¿Qué tipo de ACTIVIDAD realizó en su último trabajo? (O realizaba el originario de la pensión)

1. Plan Social con contraprestación 2. Empleado doméstico  
 3. Obrero NO especializado 4. Obrero especializado  
 5. Servicios Básicos 6. Servicios Supervisión 7. Servicios Generales 8. No ha trabajado antes  
 9. Otro ¿Cuál?

**7 Independientes (SI 4.B= 2)**

A. ¿Qué tipo de ACTIVIDAD realiza en su trabajo?

1. Comercio 2. Obrero NO especializado 3. Obrero especializado  
 4. Servicios NO profesionales 5. Profesional independiente  
 6. Industrial 7. Agricultor 8. Otro ¿Cuál?

B. Por ese trabajo, ¿hace Ud. aportes jubilatorios?

1. SI 2. No

**8 Si es responsable de vehículo (Ver formulario de Hogar)**

A. En el/los vehículo/s de los que Ud. es responsable, ¿Cuánto gasta este hogar a la semana en combustible?

B. Y aproximadamente, ¿cuánto gasta este hogar en mantenimiento de esos vehículo/s en un mes, incluyendo seguro, patentes, mantenimientos, etc?

**9 Espontánea**

¿Posee Ud. personalmente...

1. Tarjeta de débito

2. Tarjeta de crédito

1. SI 2. No

**10 (SI P4.A=1, 3, 6 ó 7)**

Para terminar, durante el mes pasado, ¿cuánto dinero ganó, cobró o recibió aproximadamente?





## *Capítulo 5. Glosario*





## Glosario

**AMM:** Área Metropolitana de Mendoza.

**AMsM:** Área Metropolitana sin incluir Mendoza.

**Cadena de viajes:** Agrupación de viajes que se originan en el hogar y tienen como destino final el regreso al hogar (entre ambos extremos pueden existir distintos motivos de viajes).

**Desplazamiento:** (1) Traslado en un modo determinado de transporte. Un viaje puede estar formado por uno o varios desplazamientos. (2) Etapa/s del viaje.

**Destino del viaje:** Lugar donde finaliza el viaje.

**Distancia:** (1) Distancia entre los centroides (centro geográfico de la zonificación) de los radios de origen y destino del viaje. La distancia mínima considerada fue de 4 cuadras. (2) Distancia de los viajes dentro de un mismo radio (cuando no se pudo calcular por diferencia de centroides, fue estimada por la mediana de los viajes a pie).

**Etapas de viaje:** Un viaje puede realizarse utilizando más de un medio de transporte. Cada cambio de medio o de línea de colectivo se considera una etapa diferente del mismo viaje.

**Hogar:** Persona o grupo de personas, parientes o no, que habitan bajo el mismo techo y comparten los gastos (de alimentación y/u otros) esenciales para vivir.

**Hora pico:** Período de tiempo en el cual la cantidad de viajes en el área metropolitana es mayor que en otros períodos.

**Hora valle:** Período de tiempo en el cual la cantidad de viajes en el área metropolitana es menor que en otros períodos.

**Interzona:** Viajes con origen en Mendoza y destino en alguna de las localidades restantes del AMM- y viceversa.

**Medio de transporte:** forma o vehículo utilizado por la persona para realizar el desplazamiento, es decir, colectivo, auto particular, bicicleta, tren, subte, etc.

**Medio según capacidad:**

- Colectivo/masivo: colectivo, charter/trafic/combi, bus empresa, bus escolar, colectivo de larga distancia.
- Individual: auto como conductor, auto como acompañante, taxi, remís, moto, ciclomotor.
- No motorizado: a pie, bicicleta.
- Otro/Sin inf.: Viaje multimodal, Otro.

**Medio según motorización:**

- Motorizado: colectivo, auto como conductor, auto como acompañante, taxi, remís, charter/trafic/combi, bus empresa, bus escolar, moto, ciclomotor, colectivo de larga distancia.
- No motorizado: a pie, bicicleta.
- Otro/ Sin inf.: Viaje multimodal, Otro, No contesta.

**Medio según servicio:**

- Público: colectivo, taxi, remís, bus empresa, bus escolar, colectivo de larga distancia, charter/trafic/combi.
- Privado: auto como conductor, auto como acompañante, moto, ciclomotor, camión.
- No motorizado: a pie, bicicleta.
- Otro/Sin inf.: Viaje multimodal, Otro, No contesta.

**Motivo de viaje:** Causa que provoca el desplazamiento de la persona.

**Motivos de viaje agrupados:**

- Trabajo: trabajo (lugar de), asunto laboral.
- Estudio: estudio (lugar donde se cursa), estudio (otros lugares), llevar/traer niños a/ de la escuela.
- Salud: salud
- Compras/gastronomía: compras, gastronomía
- Esparcimiento: deportes, recreación.

- Social: amigos, familia, culto.
- Personal: trámite personal, dejar/recoger a alguien, acompañar a alguien.
- Otro

**Motivos de viaje según necesidad:**

- Viajes ocupacionales: viajes cuyo motivo es trabajo o estudio.
- Viajes personales: viajes por los demás motivos.

**Origen del viaje:** Lugar donde se inicia el viaje.

**Quintil de ingreso:** cada quintil agrupa el 20% de la población; se ordenan de menor (quintil 1) a mayor ingreso (quintil 5).

**Tiempo total de viaje:** Es la suma del tiempo de caminata hasta alcanzar el medio de transporte a utilizar, el tiempo de espera (en caso de que lo hubiera), el tiempo de desplazamiento en el medio de transporte escogido y el tiempo de caminata hasta alcanzar el destino. En el caso de los viajes con más de una etapa, es la sumatoria del tiempo empleado en cada una de ellas.

**Viaje:** Conjunto de desplazamientos (uno o más) realizados desde un punto de partida, considerado origen, hasta un punto de llegada, considerado destino, con una distancia de 4 cuadras o más y un motivo particular.

**Viaje multimodal:** Viaje en que se emplean dos o más medios de transporte diferentes para completarlo (es decir, desde el origen hasta el destino). No se incluyen aquellos con más de una etapa que hayan sido efectuados a través del mismo medio de transporte. Las caminatas previas y posteriores a los desplazamientos en otro medio de transporte no se contabilizan como una etapa del viaje.

El presente informe se propone caracterizar a la población y sus patrones de movilidad con el objetivo de determinar cómo se desplaza la población en el Área Metropolitana de Mendoza (AMM) a fin de brindar información para que tomadores de decisión y técnicos en planeamiento urbano y transporte puedan desarrollar políticas públicas y gestionar proyectos que permitan una movilidad eficiente, moderna y sustentable que responda a las necesidades de desplazamiento de toda la población.

El Proyecto de Transporte Urbano de Buenos Aires (PTUBA) financia desde el año 2006 una serie de estudios en las áreas metropolitanas de diversas ciudades argentinas con el objetivo de suministrarles asistencia técnica y fortalecimiento institucional con el fin de formular estrategias integrales de planificación del transporte urbano. En este contexto, el Gobierno de la provincia de Mendoza participa en el PTUBA a través de la firma de un convenio de colaboración con la Secretaría de Transporte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

A partir de Julio de 2011, el financiamiento externo otorgado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento a través del crédito del Banco Mundial (crédito BIRF 7794-AR) y recursos del Tesoro Nacional dieron lugar a la creación del PTUMA (Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas de Argentina).


La encuesta de movilidad es una herramienta para la planificación del transporte que permite determinar cómo y por qué se mueve la población. En base a ello, se compone de diferentes partes orientadas a recolectar información sobre la localización de la vivienda, los datos socioeconómicos del hogar, los datos sobre los habitantes del hogar y las características de cada uno de los viajes que hicieron los integrantes del hogar de 3 años de edad o más durante el día hábil anterior inmediato a la entrevista. En particular, se consideran cuestiones como el motivo del viaje, el origen y el destino, la hora de salida y de llegada, el modo de transporte, entre otras.

**PTUMA** | PROYECTO DE TRANSPORTE URBANO  
PARA ÁREAS METROPOLITANAS



PROVINCIA DE  
MENDOZA

 **Transporte Público**

 **Ministerio del  
Interior y Transporte**  
Presidencia de la Nación

Argentina  
