

## *Introducción*

En la actualidad el grupo de adultos mayores constituye el grupo de edad con mayor proyección de crecimiento. Conocido como el “terremoto demográfico” y como el “nuevo orden internacional de la población”, el aumento de personas mayores de 60 años en el mundo no tiene precedentes en la historia (Naciones Unidas, 2002). Por lo tanto, se podría afirmar que nos dirigimos hacia un envejecimiento poblacional. Frente a esta transición sociodemográfica se plantea el interrogante de si la sociedad estará preparada para enfrentar eficazmente la consecución de los logros sociales que permitan a la población, cada vez más envejecida, disponer de un buen nivel de calidad de vida.

El aumento de la expectativa de vida, y el consiguiente descenso de la mortalidad, son las variables que han favorecido esta transición. Dicho aumento está relacionado con la mejora de las condiciones sanitarias y de bienestar, el tratamiento de ciertas enfermedades, así como la creciente concientización social por el cuidado de la salud. Los adultos mayores, además de representar uno de los grupos de población en mayor expansión demográfica, han ido adquiriendo cada vez más un mayor protagonismo en nuestra sociedad. Por lo tanto, su consideración desde ámbitos como la política, la educación y la ciencia resulta fundamental.

La relevancia actual de este grupo etario también ha repercutido notablemente en el contexto de la seguridad vial. Debido al incremento en su expectativa y calidad de vida, valores como una mayor autonomía,

independencia y movilidad se han visto favorecidos. Un modo de expresión de esa mayor autonomía es la posibilidad de desplazamiento a pie. Si tenemos en cuenta que actualmente la población de adultos mayores en la vía pública (por Ej. caminando) es superior a la de épocas anteriores, encontramos que la posibilidad de que sufra un accidente también aumenta. Es decir, que junto al aumento de movilidad del adulto mayor se ha producido también otro fenómeno: el aumento de la accidentalidad que presenta este colectivo (Monteagudo, 2000)

A pesar de la creciente importancia del rol de este grupo etario en el contexto vial, no se han encontrado trabajos realizados en nuestra ciudad que aborden esta problemática. Si tenemos en cuenta que el hecho de poder mantener autonomía y movilidad constituye uno de los principales indicadores de satisfacción personal y social en la vejez, resulta fundamental comprender las dificultades psicofisiológicas y ambientales que los adultos mayores encuentran al desenvolverse como peatones en el entorno del tráfico. Los resultados recabados a través de este tipo de investigaciones permitirían planificar intervenciones que permitan reducir el riesgo de accidentalidad (Monteagudo y Chisvert, 2003).

En cuanto a este estudio, el objetivo general consiste en Identificar y describir la conducta observada del peatón adulto mayor en los cruces de la ciudad de Mar del Plata. Los objetivos particulares planteados son:

1. Explorar la influencia de variables interpersonales (compañía y tipo de compañía) sobre la conducta de cruce del adulto mayor.

2. Describir la influencia de variables personales (sexo, indicadores de déficits del sujeto, observaciones) sobre la conducta de cruce del adulto mayor.
3. Explorar la relación entre las variables contextuales: situacionales y del entorno (momento del día y estado del clima, volumen de tránsito, tipo de vía, número de carriles, presencia o ausencia de facilitadores y/o senda peatonal, presencia de semáforo, observaciones de la vía, y obstáculos) y la conducta del peatón.

Consideramos que, un mayor conocimiento de los factores que influyen sobre la conducta peatonal de este grupo de población, permitirá plantear recomendaciones preventivas destinadas a lograr mejoras que favorezcan su movilidad y repercutan, asimismo, en un incremento de su bienestar y seguridad vial.

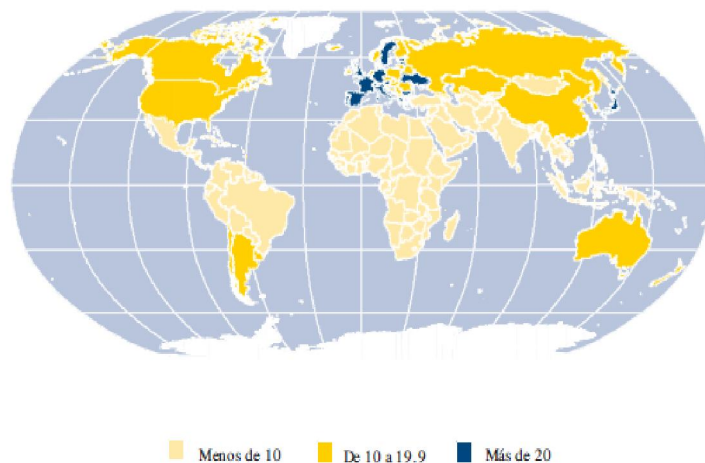
## *Capítulo 1*

### *Interés actual por el estudio del grupo de adultos mayores*

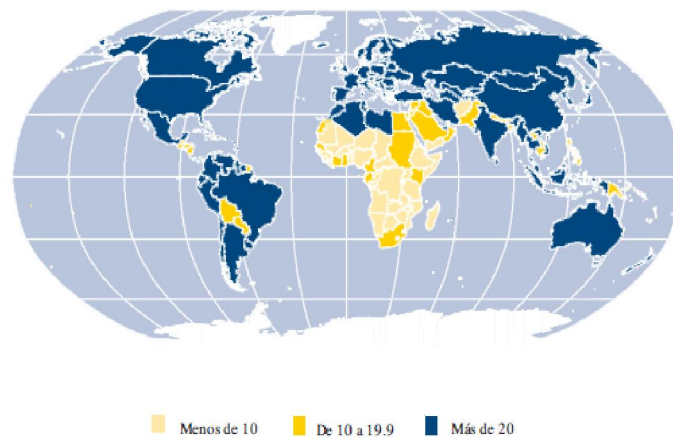
#### *1.1 Problemática del envejecimiento demográfico: perspectivas y consecuencias*

Los adultos mayores representan, en la actualidad, el grupo de mayor crecimiento demográfico a nivel global. Se prevé que el número absoluto pase de 605 millones a dos mil millones entre los años 2000 y 2050. Asimismo es importante señalar que, para el año 2050, habrá más personas mayores de 65 años que niños menores de 14 (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2012). A excepción de la mayor parte de los países africanos, donde la transición demográfica está actualmente en un proceso incipiente, el resto de los países enfrentará un envejecimiento avanzado de su población (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2005).

Los siguientes mapas presentan un panorama de este proceso a nivel mundial (figuras 1 y 2).



*Figura 1. Porcentaje de población de 60 años y más, año 2000.  
Fuente: CONAPO, 2005.*

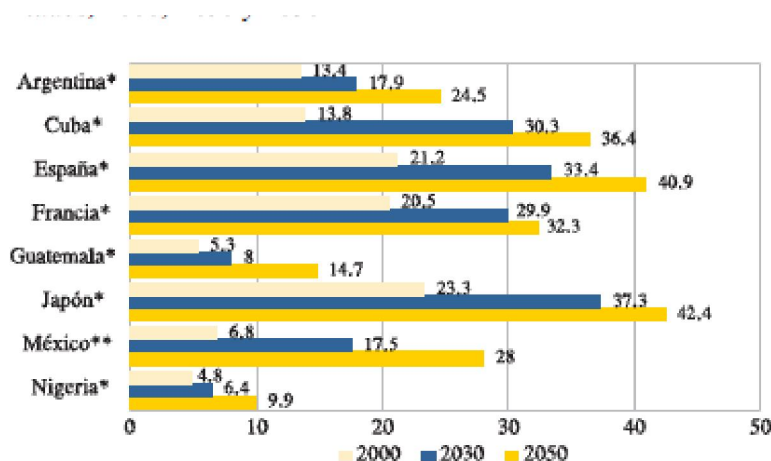


*Figura 2. Porcentaje de población de 60 años y más, proyección año 2050.  
Fuente: CONAPO, 2005.*

En el año 2000 uno de cada diez países poseía una población de adultos mayores que superaba o igualaba al 20 por ciento, mientras que en 2050 serán alrededor de seis de cada diez. Los países europeos, junto con Japón, son los que se encuentran más avanzados en este proceso. En la mayoría de ellos al menos una de cada cinco personas tiene 60 años de edad o más. Se estima que, para el año 2050, alrededor de uno de cada tres serán adultos mayores en esos países, mientras que en muchas regiones de los países en desarrollo representarán a más de uno de cada cuatro habitantes (CONAPO, 2005). De hecho, el cambio demográfico será más rápido e intenso en los países con ingresos bajos y medianos. Mientras que en la mayor parte del mundo desarrollado el envejecimiento de la población fue un proceso gradual, tras un crecimiento socioeconómico constante durante varias décadas, en los países en vías de desarrollo el proceso se condensa a dos o tres décadas (OMS, 2002). Por ejemplo, fueron necesarios 100 años para que el porcentaje de la población francesa mayor

de 65 años pasara del 7% al 14%, mientras que países como Brasil y China tardarán menos de 25 años en alcanzar el mismo crecimiento (OMS, 2012). Por lo tanto, se espera que el porcentaje de adultos mayores que reside en estos países se incremente aún más en las próximas décadas, de tal forma que casi el 80 por ciento de las dos mil millones de personas de 60 años o más que habrá en 2050 residirá en los países en vías de desarrollo. (CONAPO, 2005).

En el gráfico 1 se puede observar como los países de diversas regiones mundiales registran, gradualmente, proporciones superiores de adultos mayores.



*Gráfico 1. Porcentaje de población de 60 años y más según países seleccionados. Año 2000 y proyecciones 2030, 2050. Fuente: CONAPO, 2005.*

Esta revolución demográfica ha sido calificada además como “explosión de salud” (Regazzoni, 2011). En la actualidad, el paso de los años, médicamente hablando, posee un peso cada vez menor en el cuerpo, lo que repercute en una lentificación de su deterioro. Crece la proporción de personas de edad avanzada respecto de los jóvenes debido, a que nacen

menos personas, y las que hay demoran más en morir. Paradójicamente, la población envejece pero al mismo tiempo se vuelve más saludable. En consecuencia, podría plantearse que durante el siglo XXI el gran problema mundial es el envejecimiento demográfico (Regazzoni, 2011). Este se caracteriza por un proceso de cambio en la composición estructural de una población por el cual el peso relativo de los grupos etarios superiores (mayores de 64 años) supera el 7% de la población total en detrimento de los otros grupos (Tomás, n/d s/f). El “Informe Mundial de la Salud 2003” (OMS, 2003) señala que el aumento de la expectativa o esperanza de vida que ocurrió en la primera mitad del siglo XX fue el resultado de la rápida disminución de la mortalidad, en particular infantil y materna, y aquella causada por enfermedades infecciosas durante la infancia y la adultez temprana. El mismo documento agrega que el acceso a mejores viviendas, sanidad y educación, la tendencia a formar familias más pequeñas, el aumento de los ingresos y de las medidas públicas de salud, fueron los principales factores que contribuyeron con esta transición epidemiológica. En la actualidad, las mejoras en la expectativa de vida provienen, principalmente, de la reducción de las tasas de mortalidad adulta.

Este envejecimiento acelerado de la población mundial produce un aumento notable de las demandas económicas y sociales en todos los países. Desde el punto de vista económico se enfrenta un enorme desafío, ya que la productividad tenderá a reducirse, conforme disminuye la proporción de personas activas en relación a las pasivas. Este hecho implica el aumento de la tasa de dependencia dentro de la sociedad; la misma

especifica el número de personas pasivas cuyos beneficios sociales deben ser provistos por la población activa. La cantidad de adultos mayores, con disminución de sus capacidades a consecuencia del proceso involutivo de la vejez, también aumenta. Este conjunto de factores promueven un mayor gasto en salud pública (Regazzoni, 2011). Según la especialista en psicogerontología Nélica Rodríguez Feijóo (2010), la problemática tiene distintas aristas que van, desde la falta de espacio en las viviendas para sumar a un familiar mayor y la atención poco especializada que brindan los geriátricos, hasta la inadecuación de la infraestructura urbana, escasamente adaptada a las necesidades de las personas mayores. En relación a este último punto, las acciones que más se destacan en materia de accesibilidad del espacio público se encuentran relacionadas con distintas estrategias de inclusión, sólo en algunos países. (Griego, 2008) Sin embargo, a nivel general, la mayor parte de las políticas no se encuentran focalizadas concretamente en los adultos mayores, sino que son implementadas con el fin de facilitar la movilidad de las personas con discapacidades sensomotrices, beneficiando adicionalmente a este grupo etario (Griego, 2008)

En consecuencia, al hablar del envejecimiento poblacional, se sobrepasa el mero dato demográfico, llegando a implicar también a otras dimensiones como la economía, la ciencia, la política, y la vida social. Este proceso puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un desafío para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la

capacidad funcional de los adultos mayores, así como su bienestar personal (OMS, 2011). Por primera vez en la historia este grupo etario se ha hecho visible junto con sus problemáticas y necesidades.

### *1.2 El adulto mayor: perspectiva general*

Desde una perspectiva psicológica, la actual relevancia del grupo de adultos mayores ha estimulado el estudio de la llamada “tercera edad” como uno de los ámbitos de investigación y aplicación con mayor desarrollo en Psicología, tanto desde una vertiente evolutiva - desde el marco de teorías como el Life Span – como desde otras disciplinas, como la Psicología del Tránsito y la Seguridad Vial (Monteagudo, 2000).

Actualmente el estereotipo del adulto mayor que remitía a una imagen de una persona que duerme la mayor parte del día, ya no representa a la mayoría de esta población. Se considera que el envejecimiento es un proceso continuo, el cual comienza desde que nacemos. Sin embargo, todas las sociedades han marcado límites artificiales al comienzo de la vejez aunque, actualmente, es difícil establecer dichos límites. Así por ejemplo, marcadores sociales como la jubilación han dejado de resultar apropiados ante el creciente número de jubilaciones anticipadas (Monteagudo, 2000). No existe un consenso amplio en relación a la edad a partir de la cual una persona puede ser considerada adulta mayor. Aunque las Naciones Unidas (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2004) la definen como toda persona mayor de 60 años, el grupo de adultos mayores es heterogéneo y diverso (Monteagudo, 2000). El mismo se caracteriza por tener enormes

diferencias interindividuales, tanto debidas a la edad, como a variables del sujeto como son: el distinto desgaste físico, las diferentes experiencias vividas, la presencia o no de enfermedades funcionales o deterioro intelectual, el distinto nivel de actividad, etc. Sin embargo, existe una realidad común a todas las personas referida al principio conocido como *Senescencia* (Monteagudo, 2000) Es decir, existe una duración máxima y definida de la vida marcada por los descensos en el funcionamiento corporal asociados con el paso del tiempo. Este principio varía ampliamente para cada persona, pero es un principio general para todas.

Esta heterogeneidad posibilita considerar variaciones psicofisiológicas y comportamentales que los caracterizan y diferencian como grupo:

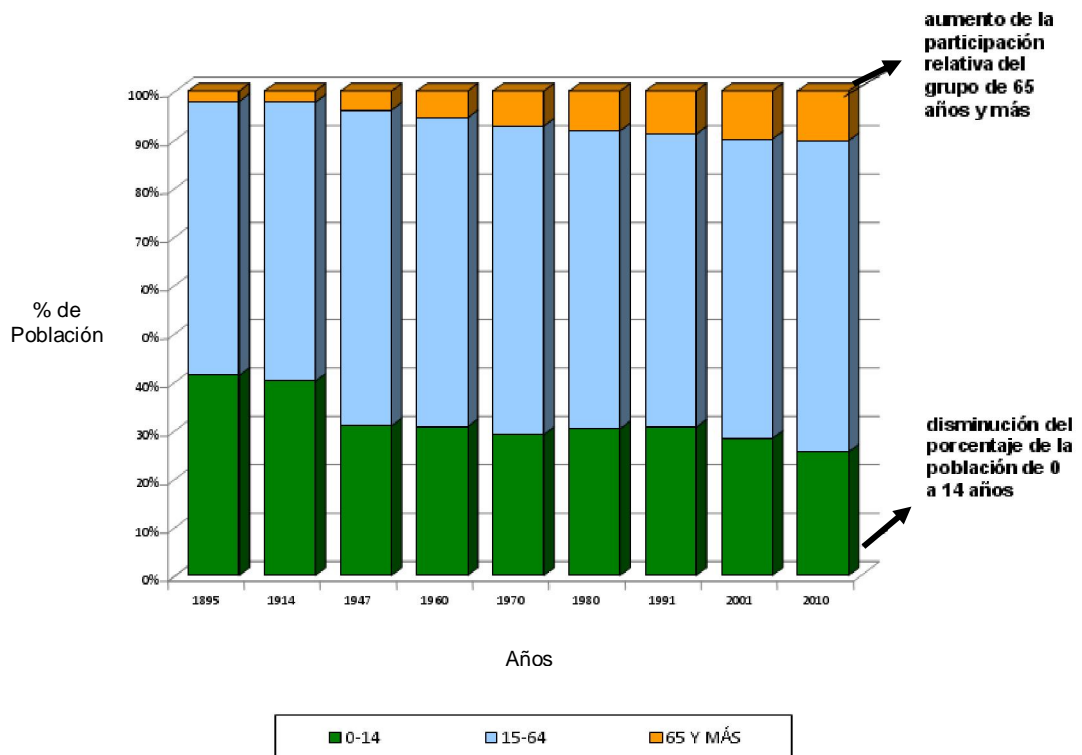
- 1) *en el comportamiento individual:* El adulto mayor presenta mayores diferencias en su comportamiento que otros grupos de edad.
- 2) *interindividuales:* Existe una importante variabilidad tanto a nivel biológico, como psicológico y social.
- 3) *asociadas a la edad:* Este grupo etario puede presentar dificultades físicas y médicas asociadas a la edad, pero que varían enormemente según los individuos.
- 4) *asociadas a algún trastorno psicológico o a un deterioro patológico:* Es necesario diferenciar las variaciones asociadas el proceso de envejecimiento normal y las debidas al envejecimiento patológico, donde se produce un deterioro patológico de todos los procesos, dando lugar a trastornos como la demencia senil o la depresión. Por lo tanto, es significativo diferenciar entre vejez normal -que sería la

que vive la mayoría de la población- y la vejez patológica –asociada a la enfermedad y trastornos psicológicos.

### *1.3 Situación actual del adulto mayor en la sociedad argentina*

El envejecimiento poblacional había sido asociado, principalmente, con las regiones más desarrolladas del mundo. No obstante, en la actualidad, la mayoría de las personas adultas mayores (alrededor del 70 por ciento) viven en países en vías de desarrollo (OMS, 2002).

En la República Argentina, según los datos definitivos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INDEC], 2010) la población está experimentando cambios que afectan su crecimiento y su estructura por edades, tales como: reducción de la mortalidad infantil, mayor esperanza de vida al nacer, aumento del control de la natalidad, creciente relevancia de las migraciones, elección de familias más pequeñas, postergación de la llegada del primer hijo. Estas transformaciones implican, junto al notable descenso de la población infantil, un envejecimiento gradual y constante de la población. Prueba de ello es la creciente proporción de personas mayores de 65 años (gráfico 2). Los datos arrojados por el último censo (INDEC, 2010) confirman el aumento demográfico del grupo de mayor edad: en total se contabilizaron 5.725.838 adultos mayores.



*Gráfico 2. Proporción de población de 65 años y más en la República Argentina. Fuente: INDEC, 2010.*

Es de destacar que las personas de 80 años y más constituyen el grupo de edad que presentó el mayor crecimiento relativo en el total de la población argentina. Este se origina en el aumento de la esperanza de vida en las edades avanzadas, y debe ser interpretado como una mejora en su calidad de vida (INDEC, 2010). El fenómeno demográfico vigente presenta un particular interés debido a que Argentina es uno de los países que presenta una población con mayor nivel de envejecimiento de América Latina, con un 10,2% de población de 65 años y más, proporción sólo superada por Cuba y Uruguay. En el año 2050, uno de cada cinco argentinos tendrá más de 64 años de edad (Regazzoni, 2011).

Por otro lado, la proporción de mujeres mayores es significativamente superior que la de hombres: dos de cada tres personas de la tercera edad es

una mujer. Este fenómeno de la “feminización de la vejez”, que se acentúa con la edad, se registra en todo el mundo y se explica por la mayor expectativa de vida al nacer que tienen las mujeres (Unidad de Información, Monitoreo y Evaluación [UIMyE], 2006). La disminución de varones por causa de la mortalidad es constante para todos los grupos etarios, fenómeno que se conoce como *sobremortalidad masculina*, lo que se presume debe estar asociado a factores culturales, sociales u otras causas desconocidas. Además, las mejoras sanitarias y los avances científicos y tecnológicos de los últimos años parecen haber impactado en mayor medida en las mujeres, favoreciendo y prolongando su esperanza de vida en relación a los varones. La presencia femenina es más notable en aquellas ciudades que tienen entre 10.000 y 900.000 habitantes, siendo el índice de feminidad particularmente elevado en lugares como La Plata, Mar del Plata y Bahía Blanca. (Tomás, n/d s/f)

#### *1.4 Situación actual del adulto mayor en la ciudad de Mar del Plata*

La ciudad de Mar del Plata es uno de los centros urbanos turísticos más importantes del país, y cabecera del Partido de General Pueyrredón. A nivel nacional cuenta con uno de los más altos índices de población de adultos mayores (Golpe et al, 2009). Según los datos definitivos del censo 2010 (INDEC, 2010) en el Partido de General Pueyrredón, la población total de personas mayores de 65 años se ha incrementado en comparación con los resultados de los censos anteriores (tabla 1). Como puede observarse, más del 14% de la población total corresponde a este grupo etario.

*Tabla 1. Aumento poblacional del grupo de 65 años y más sobre el total de la población del Partido de General Pueyrredón, Pcia de Buenos Aires. Años 1980 al 2010.*

<b>Año</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>	<b>2001</b>	<b>2010</b>
<b>Total Población</b>	434.160	532.845	564.056	618.989
<b>65 y más</b>	39.94	58.08	78.40	88.173
<b>Porcentaje *</b>	9,2	10,9	13,9	14,24

*Elaboración propia sobre datos del INDEC (censos de los años 1980, 1991, 2001, 2010)*

\* Porcentaje correspondiente a la población de adultos mayores de 65 años y más sobre el total de habitantes del Partido de General Pueyrredón.

Las poblaciones se pueden clasificar en jóvenes, maduras o envejecidas de acuerdo a la proporción de mayores de 64 años. Una población se considera joven cuando menos del 4% tienen más de esa edad, madura cuando entre el 4% y el 7% tienen más de 64 años y envejecidas si es más del 7% (Tomás, n/d s/f). Si se consideran estos parámetros internacionales el espacio urbano marplatense se ha convertido en un enclave geróntico desde 1980. Junto a las ya mencionadas razones que propician el proceso de envejecimiento – alargamiento de la expectativa de vida y baja fecundidad-, en Mar del Plata se adiciona una tercera: el proceso migratorio. En esta ciudad mucha gente espera vivir su vejez, lo que la convierte en una de las que mayor migración de adultos mayores recibe en Argentina (Monchietti, Cabaleiro, Sánchez y Lombardo, 2000). Los grupos que migran están compuestos, principalmente, por adultos de mediana edad (45 a 59 años) que envejecen en la ciudad y por adultos mayores (60 y más), en su mayoría jubilados, que ya ingresan envejecidos.

### *1.5 Los adultos mayores como peatones y su implicancia dentro del entorno del tránsito*

La creciente relevancia actual de este grupo etario también ha repercutido notablemente en el contexto de la seguridad vial. Actualmente la población de adultos mayores que se desplaza a pie es superior a la de épocas anteriores, por lo tanto, la posibilidad de que sufran lesiones por tránsito también es mayor. Es decir, que junto al aumento de su movilidad se ha producido también otro fenómeno: el aumento de la accidentalidad que presenta este colectivo (Monteagudo, 2000).

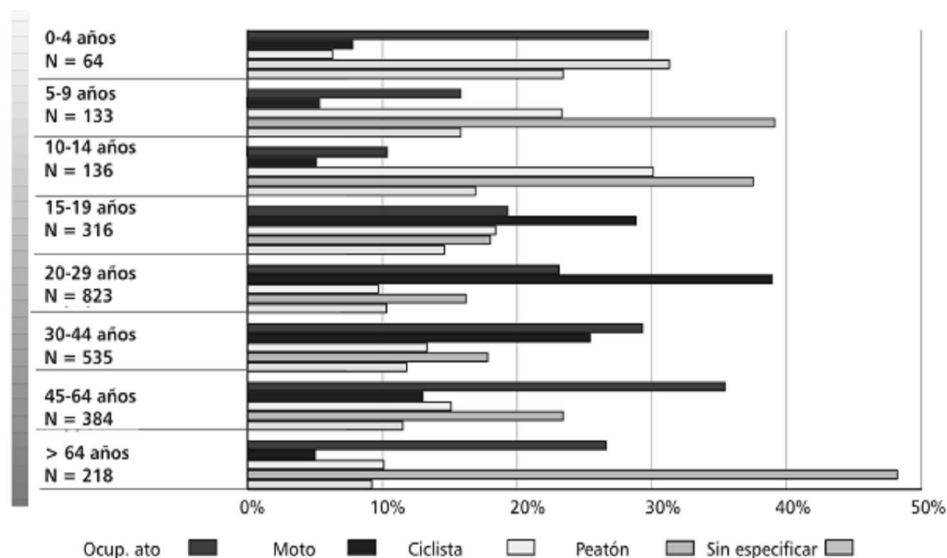
A nivel internacional, la investigación sobre el grupo de adultos mayores y el tránsito se ha centrado, principalmente, en dos líneas: el estudio de la accidentabilidad, y su problemática como conductor. Se han considerado aspectos tales como la relación entre el aumento de la edad y el aumento del riesgo de accidente, así como también, la influencia de ciertos factores en su mayor accidentabilidad y lesividad, tanto de tipo psicofisiológico, médico o psicosocial (Monteagudo, 2000).

De esta manera, el grupo de adultos mayores ha pasado a constituir uno de los grupos de interés en tránsito y su comportamiento se ha convertido en uno de los objetos de estudio desde áreas específicas como la Psicología del Tránsito y la Seguridad Vial, en la cual encuadramos nuestro trabajo. Este interés no sólo se debe a su creciente representación en la accidentabilidad, sino por las características especiales que lo definen. Considerarlo como *"grupo de riesgo"* implica que los individuos que integran esta población presentan una serie de características específicas que los

hacen resultar más proclives a sufrir atropellamientos, y a resultar muertos o heridos en ellos (Monteagudo, 2000). Esta vulnerabilidad recae sobre diferenciaciones en torno al desarrollo físico del cuerpo, ya que presentan una mayor debilidad física y una menor capacidad de recuperación ante una lesión. Asimismo, la reducción de las capacidades motrices, cognitivas y sensoriales, propias de la edad, propician que estos actores cuenten con menores recursos físicos y psíquicos para afrontar una situación peligrosa que requiera una actuación rápida y fluida. Otros factores a destacar son los problemas de salud inherentes a la edad, el aumento en la toma de medicamentos-con el correspondiente aumento de los efectos secundarios-, la posible incidencia de trastornos patológicos propios de la población mayor (tales como la demencia senil) así como también la falta de adaptación del entorno urbano a las necesidades de desplazamiento para personas con movilidad reducida (Monteagudo, 2000).

Los principales motivos por los que se producen los atropellamientos en los adultos mayores conciernen, en primer lugar, a las limitaciones propias de la edad y, en otros casos, a infracciones cometidas, tanto por desconocimiento, como por imprudencia. Entre estas infracciones se destacan el no uso o uso inadecuado de la senda peatonal, el cruzar la calzada anti reglamentariamente y el no respetar la señal del semáforo (MAPFRE, 2005).

En la ciudad de Mar del Plata, según Peltzer (2005), entre las formas de lesionarse en el tránsito en los distintos grupo de edad, para los mayores de sesenta y cinco años el más frecuente es el atropello a peatón (gráfico 3).



*Gráfico 3. Lesionados por grupos de edad, según tipo de accidente de tránsito. Mar del Plata, 2002.*

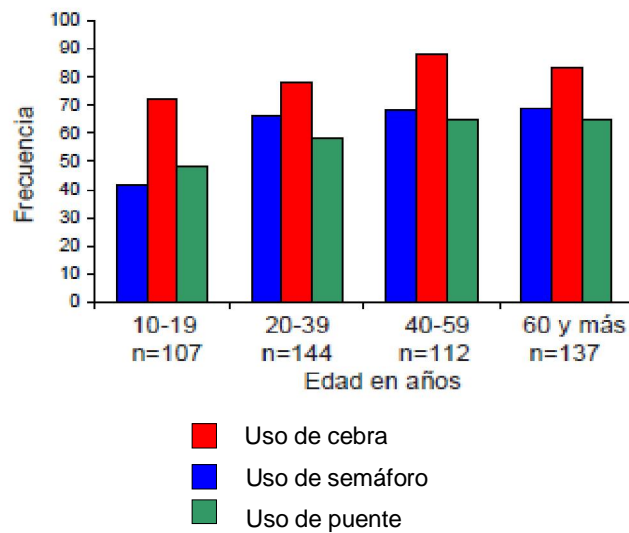
*Fuente: Peltzer, 2005.*

En cuanto a las investigaciones que abordan concretamente el comportamiento peatonal del adulto mayor, las mismas se centran en los factores que predisponen a ésta población a un mayor riesgo en el sistema de tránsito (MAPFRE, 2005; Monteagudo, 2000; Monteagudo, Chisvert, Ballester, 2001). Estos estudios sugieren que los déficits perceptivos y cognitivos relacionados con la edad pueden jugar un papel importante en muchos de los accidentes que involucran a los peatones de mayor edad, al igual que la inadecuación de la infraestructura urbana a sus necesidades. Otro de los factores que ha sido analizado en la literatura científica es el género. Según Jiménez Romero (2010) los hombres tienden a ser menos cuidadosos al cruzar que las mujeres: estas intentan cruzar menos cuando se encuentra la luz roja en un semáforo peatonal y perciben mayor riesgo de atropello. Estas afirmaciones se basan en un experimento virtual que se

realizó simulando cruzar una calle a mitad de cuadra con tráfico en ambos sentidos.

En lo relativo a factores contextuales, se desprende que en condiciones de buen tiempo la lesividad es mayor que en condiciones de llovizna o lluvia fuerte. La mortalidad en condiciones de buen tiempo (2,78% de accidentes con víctimas mortales) es mayor que la mortalidad en condiciones de lluvia fuerte (2,20% de los accidentes con víctimas mortales). La explicación podría vincularse a que la velocidad media de los vehículos - factor decisivo de lesividad- es más reducida en condiciones de lluvia o llovizna (MAPFRE, 2005). El momento del día es otra variable que ha sido utilizada con el fin de observar la influencia de una mayor o menor visibilidad al cruzar. El mayor número de accidentes con implicación de peatón se produce en pleno día, momento en el que la circulación es más numerosa, y por la noche en vías suficientemente iluminadas. Sin embargo, la lesividad (víctimas mortales / accidentes con víctimas) es mucho más elevada en zonas insuficientemente iluminadas o no iluminadas. En estas situaciones el conductor ve más tarde al peatón o no lo ve, la velocidad del vehículo no es reducida al momento del impacto y, como consecuencia, la gravedad del accidente es mayor (MAPFRE, 2005).

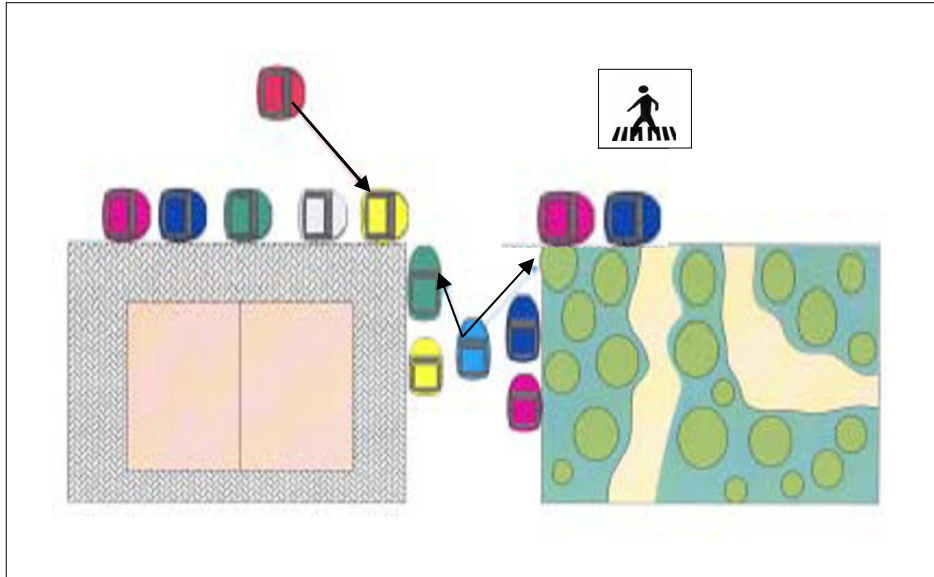
En cuanto a las variables del entorno del tránsito, Echeverry et al. (2005) determinaron que las personas de más de 59 años presentan las más altas frecuencias de uso de los instrumentos viales al momento de cruzar, lo que repercute en un comportamiento peatonal más seguro (gráfico 4).



*Gráfico 4. Frecuencias del uso de los instrumentos viales comparadas por grupos de edad. Ciudad de Cali, Colombia. Fuente: Echeverry et al. 2005.*

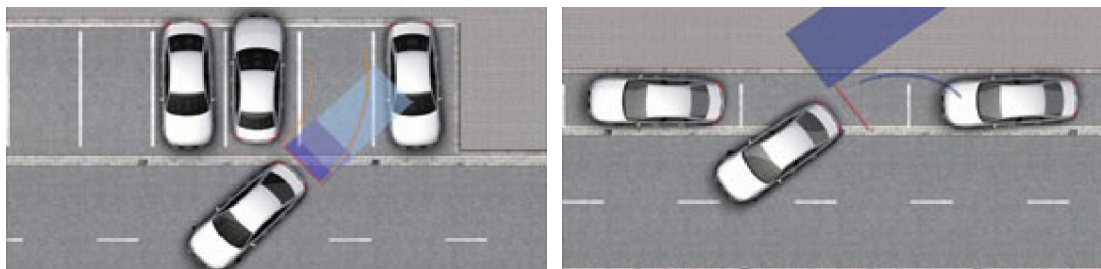
Según Jiménez Romero (2010) la conducta del peatón se ve afectada por la existencia de facilidades peatonales y por el tiempo que tiene que esperar para cruzar en el semáforo. Es de esperar que los pasos peatonales (sendas), los semáforos y medianeras (zonas de descanso) faciliten el cruce. La misma autora señala que el riesgo de atropello está asociado con una serie de factores, entre los que se destacan los paraderos de bus (paradas de colectivos) y las paradas de taxis. Estos constituyen importantes puntos de generación y atracción de peatones.

Un estudio realizado por el instituto MAPFRE (MAPFRE, 2003-2004) determinó que existe una correlación alta entre la ocurrencia de accidentes de peatones y la presencia de vegetación abundante y vehículos estacionados junto a la senda peatonal y las esquinas (figura 3).



*Figura 3. Visibilidades restringidas por vegetación y vehículos estacionados en las esquinas de las intersecciones.*

Esta correlación es especialmente alta cuando se trata del estacionamiento “en línea”, y menor cuando se trata de estacionamiento “en batería” (figura 4).



*Estacionamiento en batería*

*Estacionamiento en línea/fila*

*Figura 4. Estilos de estacionamiento.*

El estacionamiento en línea predispone y facilita el estacionar en doble fila, provocando una disminución de la visibilidad entre conductores y peatones (figura 5).



*Figura 5. Automóviles estacionados en doble fila. Calle Alvarado, esquina Güemes. Mar del Plata, 2011.*

En cuanto al volumen del tránsito, diversos estudios (Oxley et al, 1997; Monteagudo, 2000) comprobaron que las características del flujo vehicular influían significativamente sobre la estrategia de cruce de los peatones. Estos se mostraban más atentos y precavidos cuando las condiciones eran adversas (Por ej. con volúmenes de tránsito fluido) ya los automóviles circulaban a una mayor velocidad.

El comportamiento del peatón al cruzar una vía también parece depender de si este se encuentra sólo o con otras personas en el cruce. Existe una mayor negligencia cuando el peatón está solo. Cuando está en grupo parece existir un “cierto control de la sociedad” que propicia conductas más seguras (Jiménez Romero, 2010).

A nivel nacional, si bien existen estudios que abordan la problemática de las lesiones por tránsito, ninguno se focaliza en el grupo de adultos

mayores. El estudio realizado por la Defensoría del Pueblo de la ciudad de Buenos Aires aborda el problema de la siniestralidad peatonal en la Provincia de Buenos Aires (2008), sin concentrarse en este grupo. Lo mismo sucede con el estudio centrado en los aspectos demográficos y sociales de los accidentes de tránsito en diversas regiones de la Argentina (Geldstein et al. 2006).

Tal como se mencionó en los párrafos precedentes, existe una creciente ampliación de la población de adultos mayores en la ciudad de Mar del Plata, así como de su presencia en su papel vial como peatón. Sin embargo, hasta donde se conoce, no se han realizado estudios específicos sobre su accidentalidad que aborden factores de riesgo locales. Si tenemos en cuenta que el hecho de poder mantener autonomía y movilidad constituye uno de los principales indicadores de satisfacción personal y social en la vejez, el estudio de problemáticas concretas, como las dificultades que encuentran los mayores al desplazarse como peatones, especialmente al cruzar la calle, resulta de gran interés (Monteagudo, 2000).

Tomando en consideración estos factores, el presente estudio se propone analizar el comportamiento de los peatones adultos mayores en los cruces de la ciudad de Mar del Plata, así como las variables que intervienen en su conducta de cruce. Ante la importancia de este fenómeno resulta fundamental desarrollar líneas de investigación que nos permitan un conocimiento lo más completo posible de su comportamiento dentro de nuestra ciudad.

## *Capítulo 2*

### *Variables psicofisiológicas y ambientales que definen a los adultos mayores como usuarios vulnerables del entorno vial*

Ateniéndonos a la definición de peatón, esta hace referencia a “toda aquella persona que transite por las vías públicas y no sea conductor de vehículos o de animales, o usuario de vehículo” (Monteagudo, 2000). Por vía pública se entiende: “todo espacio libre - en el uso del suelo urbano-, asignado al acceso de personas y vehículos, bajo la denominación de vereda y calzada” (Rey, 2005). El hecho de caminar constituye un modo de desplazamiento, y a la vez uno de los principales índices objetivos del grado de movilidad y actividad física de la persona. Uno de los grupos de población que en mayor medida ejerce el papel de peatón es el de los adultos mayores. De hecho, caminar es el medio más habitual de desplazamiento de este grupo de edad, constituyendo su principal fuente de ejercicio y actividad física. Sin embargo, el hecho de desplazarse se ve en muchas ocasiones dificultado por limitaciones funcionales de la persona, condiciones del entorno urbano, e incluso por el comportamiento de los conductores. Estos factores, junto a otros condicionantes (por ej. su mayor fragilidad física) han llevado a considerar a los peatones adultos mayores como “*usuarios vulnerables del sistema del tránsito*”, junto a los niños, personas discapacitadas y ciclistas (Monteagudo y Chisvert, 2003).

A continuación se describen las principales variables psicofisiológicas y ambientales que pueden dificultar el desempeño del adulto mayor como

peatón.

### *2.1. Variables Psicofisiológicas*

Los cambios que experimentan en determinadas capacidades, tanto perceptivas, motoras y cognitivas, es una de las características más notorias del grupo de adultos mayores y una de las principales causas responsables de que se vean envueltos en atropellamientos. La población mayor de 65 años es la que figura en primer lugar en las estadísticas de infracciones cometidas por los peatones en caso de accidente. No necesariamente porque cometan más infracciones, sino porque presentan una disminución de su capacidad de reacción ante el peligro que ha provocado su infracción, lo que conlleva una menor capacidad de rectificar movimientos ya comenzados (MAPFRE, 2005).

Entre los cambios que los adultos mayores experimentan en sus capacidades se encuentran: menor capacidad de mostrar una atención dividida, empleo de un mayor tiempo de reacción para tomar decisiones y actuar (sobre todo en situaciones donde existe un exceso de información), lentificación de la marcha y menor resistencia a la fatiga. Estos cambios, junto a una mayor fragilidad física de la persona adulta mayor, tienen como consecuencia directa que, ante un mismo evento de tránsito, esta tenga más posibilidades que otras de resultar gravemente herida o muerta (Monteagudo, 2000). Por lo tanto, resulta fundamental considerar y describir estas dificultades funcionales a fin de comprender como repercuten en el comportamiento peatonal de las personas mayores.

### *2.1.1 Dificultades a nivel sensorial*

En el nivel sensorial, los principales sentidos afectados por el proceso de envejecimiento son la visión y la audición, siendo al mismo tiempo los más necesarios para desplazarse como peatón.

#### *Declive de la capacidad visual*

La capacidad visual destaca como una de las primeras en deteriorarse por la edad. Si tenemos en cuenta que la mayor parte de la información que recibe la persona es de tipo visual (casi un 90 %), cualquier déficit en este sentido está repercutiendo gravemente sobre la seguridad vial. Los adultos mayores pueden presentar: alta sensibilidad a la iluminación (disminución de la tolerancia a la luz brillante), problemas para distinguir colores (especialmente verdes y azules) y déficit en la percepción espacial (percepción del movimiento y la velocidad). Estas dificultades influyen en el tiempo que necesitan para identificar estímulos visuales, y por lo tanto, aumenta el tiempo requerido para resolver tareas perceptivas en comparación con los jóvenes (Sánchez Gil y Pérez Martínez, 2008).

Existen dos características visuales básicas relevantes para el desplazamiento peatonal: la sensibilidad y la agudeza.

#### *a) Sensibilidad al contraste*

El término hace referencia a la capacidad que tiene un individuo para detectar visualmente la presencia de un estímulo de escasa intensidad o de baja frecuencia espacial; por ejemplo, las luces de posición de la parte posterior de un vehículo que circula por la noche. Lo más relevante en relación a la seguridad vial del adulto mayor es que la sensibilidad visual

disminuye a medida que aumenta la edad. Así, en general, la detección de un estímulo visual de poca intensidad será más difícil para un sujeto de mayor edad. La intensidad lumínica de este estímulo tendrá que ser superior a la que requeriría una persona joven.

*b) Agudeza visual*

La agudeza visual hace referencia a la capacidad del individuo para discriminar visualmente entre detalles diferentes (Ej. leer la indicación de una señal de tránsito). Cuanto mayor es el tamaño de la estimulación y/o cuando más cerca esté el sujeto respecto a esa estimulación, más fácil se hará la discriminación. Una de las variables que puede afectar esta capacidad es la condición de luminosidad. Según Monteagudo (2000) existe una correlación positiva entre la agudeza evaluada en condiciones de iluminación ambiental de alta intensidad (como pueden ser las de un día soleado), y la implicación en accidentes de tránsito. Esta relación se explica por el hecho de que el tiempo de recuperación del encandilamiento, debido a la sensibilidad al resplandor, en el adulto mayor es prolongado. En consecuencia, en ambientes al aire libre, las luces intensas (como el reflejo del sol) provocan una ceguera parcial que incrementa la dificultad visual (Ministerio de Salud Pública de Uruguay, 2008). En cuanto a la agudeza en condiciones de baja iluminación su relación con la implicación en eventos de tránsito es todavía mayor, ya que se produce un deterioro de la visión nocturna (Monteagudo, 2000).

Aparte de estas condiciones visuales básicas, también están influyendo otras como:

*La percepción visual de la profundidad y de las distancias:* debido al envejecimiento la apreciación de la velocidad y la distancia se ve alterada provocando confusiones en cuanto a las posición en las que se encuentran los automóviles (Ej. al momento de cruzar). Asimismo, se dificulta el uso de las escaleras y el bajar los cordones de la calle.

*La percepción visual del movimiento.* La percepción del movimiento es un proceso que incluye la información visual proveniente de la retina y los mensajes provenientes de los músculos de los ojos mientras siguen un objeto. Monteagudo (2000) encontró una relación positiva entre la implicación en accidentes de tránsito y la estimación incorrecta de la velocidad de los automóviles.

#### *Declive de la capacidad auditiva*

La incidencia de distintos grados de sordera aumenta linealmente con la edad, a partir de los cincuenta años. En cuanto a la capacidad auditiva, hay que señalar que crece la dificultad para discriminar sonidos y localizar su procedencia (por ejemplo, identificar el sonido de un automóvil que se acerca al cruce), sobre todo cuando provienen de diversas fuentes. Por otro lado, las personas mayores son más sensibles a las interferencias auditivas y los ruidos de fondo (por ej. los ocasionados por una obra en construcción) pueden provocar que se distraigan fácilmente.

#### *2.1.2 Dificultades a nivel psicomotor*

En relación a los déficits en las capacidades motoras, existe una correlación entre el aumento de edad y un acusado enlentecimiento en la ejecución motora y un aumento en los tiempos de reacción. El deterioro de la

movilidad afecta enormemente al peatón adulto mayor: la marcha lenta y menos segura (“marcha senil”) se acompaña, a veces de una menor capacidad para rectificar movimientos ya comenzados, circunstancia fundamental en la situación de cruce. La tabla 2 muestra las distancias recorridas por diferentes tipos de peatones durante 10 y 12,3 segundos, al cruzar una calle.

*Tabla 2. Distancias recorridas por diversos tipos de peatones, junto a sus respectivas velocidades.*

TIPO PEATÓN	VELOCIDAD	DISTANCIA RECORRIDA EN 10 SG	DISTANCIA RECORRIDA EN 12,3 SG
HACIENDO FOOTING	6,2 Km/h	17,2 metros	21,18 metros
PEATÓN SOLO	5,22 Km/h	14,5 metros	17,8 metros
CON PERRO	5,11 Km/h	14,2 metros	17,5 metros
ACOMPANADO	5 Km/h	13,8 metros	17 metros
CARGADO	4,8 Km/h	13,4 metros	16,5 metros
CON NIÑO	4,7 Km/h	13 metros	16 metros
EMBARAZADA	4,6 Km/h	12,9 metros	15,9 metros
EMPUJANDO CARRITO	4,4 Km/h	12,2 metros	15 metros
EN SILLA DE RUEDAS	4,4 Km/h	12,2 metros	14,9 metros
MAYOR DE 60 AÑOS	4,2 Km/h	11,6 metros	14,3 metros
DIFICULTADES PARA CAMINAR	3,75 Km/h	10,3 metros	12,7 metros
CIEGO	1,8 Km/h	5 metros	6,2 metros

*Fuente: MAPFRE, 2003-2004.*

La persona mayor de 60 años es uno de los que menor distancia recorre (11,6 metros en 10 seg. y 14,3 en 12,3 seg.) superando, únicamente, a un peatón con dificultades para caminar y a una persona ciega.

Al mismo tiempo, la lentificación del desplazamiento provoca ansiedad y temor por no llegar al otro lado a tiempo. Sentir apuro por concluir el cruce puede provocar una disminución del nivel de atención que aumenta, al final del trayecto, la posibilidad de sufrir un accidente (Monteagudo, 2000).

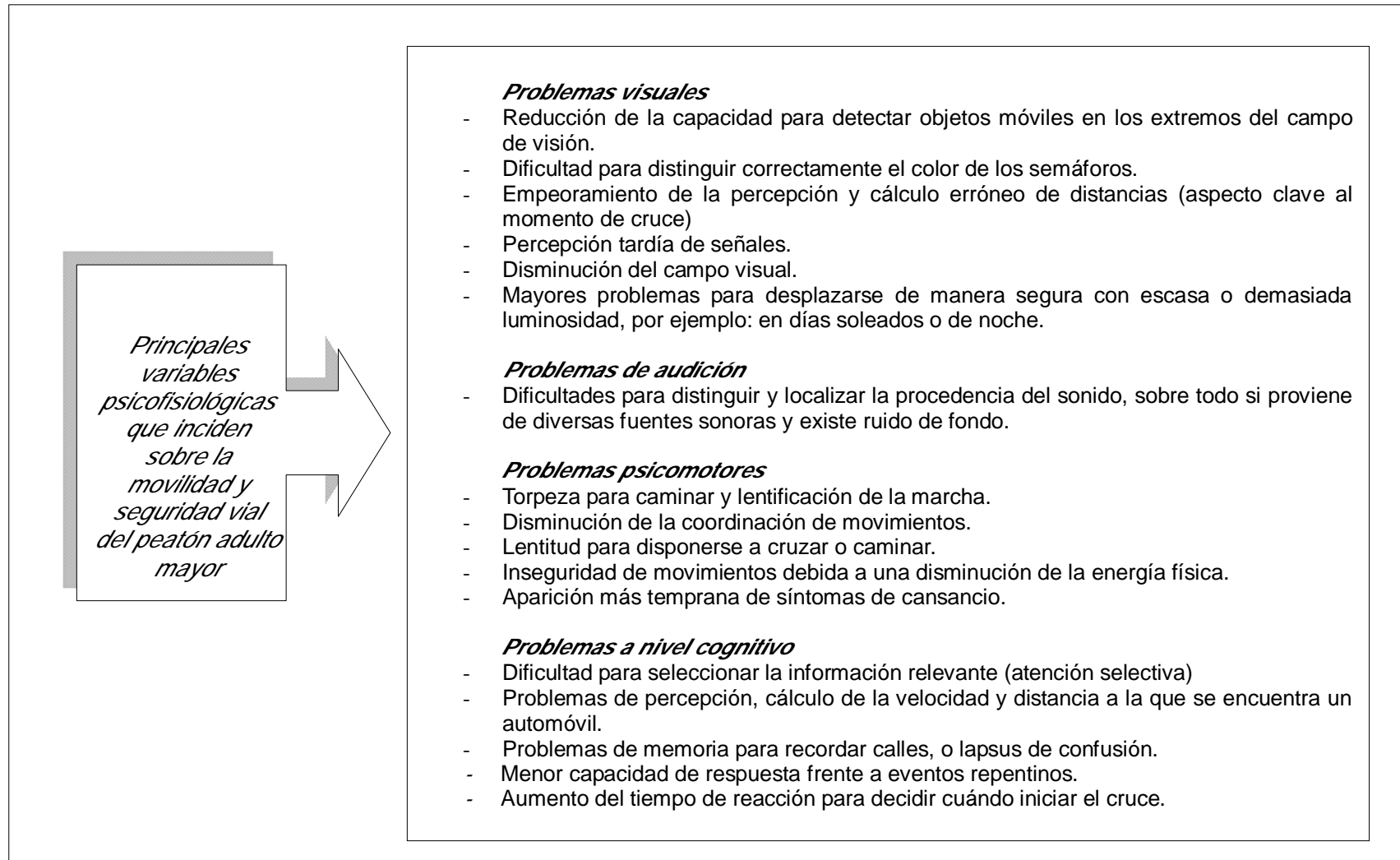
### *2.1.3 Dificultades a nivel cognitivo*

Las dificultades a nivel cognitivo modifican la situación del adulto mayor entorpeciéndole su relación con el entorno del tránsito. Por ejemplo, se produce una disminución en la capacidad de fijación y memorización de la información nueva. Estas dificultades destacan especialmente en contextos de sobrecarga de estímulos (como la situación de cruce de ciertas vías) donde existe una mayor dificultad para recoger, procesar y retener la información en su totalidad, por lo que habitualmente ésta es simplificada para emitir respuestas adaptativas. Los déficits que se presentan en esta etapa del ciclo vital afectarán, fundamentalmente, la ejecución de las personas mayores en dos niveles: el tiempo requerido para identificar, procesar y responder ante un estímulo, y el grado de atención que es capaz de mantener (Sánchez Gil y Pérez Martínez, 2008).

En cuanto al primer nivel, lo que se percibe en un momento dado no depende exclusivamente de las características de la imagen generada en cada una de nuestras retinas. La identificación y reconocimiento de un objeto (por ejemplo, un vehículo o una señal de tránsito) requiere además del uso de información que hemos obtenido en ocasiones anteriores y que recuperamos de nuestra memoria, es decir, también están implicados procesos cognitivos de orden superior. En estos casos estos procesos guían una búsqueda activa a través del estímulo para encontrar ciertos patrones o normas. Los adultos mayores presentan dificultades en este proceso de actualización y confirmación, debido a una pobre organización de los procedimientos de búsqueda de información, lo que motiva un

enlentecimiento en la identificación y reconocimiento de nuevos estímulos (Monteagudo, 2000).

En cuanto al segundo nivel, se debe tener en cuenta el hecho de que la atención es más que un mero mecanismo de selección de información. Más bien, se trata de un mecanismo de control del procesamiento cognitivo, en el sentido que organiza y coordina el desarrollo de los procesos que operan sobre la información (Monteagudo, 2000). En su clasificación podemos distinguir cuatro componentes: a) alerta, b) atención selectiva, c) atención sostenida y d) atención dividida. A los fines de nuestro estudio se destaca la relevancia de la atención selectiva. Esta hace referencia a la capacidad que nos permite seleccionar voluntariamente e integrar estímulos e imágenes mentales concretas. Los adultos mayores poseen dificultad para seleccionar la información relevante (al igual que para ignorar la irrelevante), y tienden a simplificar la sobrecarga de información reduciendo el número de elementos a tener en cuenta, lo que puede hacerles prescindir de algún dato crucial (señal de tránsito, obstáculos, vehículos, etc.). Según Monteagudo (2000) dada las limitaciones que presentan para dividir su atención cabe esperar que, ante situaciones nuevas o complejas en el tránsito, donde existen diversos estímulos a tener en cuenta (Ej. rotondas o cruces complejos) recurran mayormente a esquemas de reglas que tienen formados en la memoria (automatismos). En la figura 6 se presenta un resumen de las principales variables psicofisiológicas descritas anteriormente.



*Figura 6. Principales variables psicofisiológicas que inciden en la conducta de cruce del adulto mayor.*

## *2.2. Variables del entorno del tránsito*

El diseño e infraestructura urbana en ocasiones dificulta el tránsito de los peatones, ya sea al momento de pasear, caminar, o de cruzar una vía. Las principales dificultades ambientales que encuentra habitualmente el peatón adulto mayor al desplazarse son:

Dificultades al caminar por las veredas:

Dada la invasión de veredas, esquinas y sendas por automóviles y elementos urbanísticos en general: mobiliario urbano ubicado en las esquinas, vegetación abundante y puestos ambulantes, entre otros (figura 7).



*Figura 7. Vegetación que dificulta la espera en la vereda. Avenida Libertad, esquina Dorrego. Mar del Plata, 2011.*

Dificultades al momento de realizar un cruce:

La principal dificultad externa que encuentran los adultos mayores al cruzar la calle es la excesiva velocidad de los vehículos, así como el hecho de que los conductores no cedan la preferencia al peatón al momento de cruzar (figura 8).



*Figura 8. Conductor que no cede el paso a peatones. Calle Dorrego, esquina Libertad. Mar del Plata, 2011.*

Resultan peligrosos los cruces complicados en intersecciones o rotondas (figura 9).



*Figura 9. Cruce de las calles Hipólito Yrigoyen, Rivadavia y diagonal Pueyrredón. Mar del Plata, 2011.*

En cruces por donde se da un importante desplazamiento de peatones adultos mayores (Por ej. en cercanías a un centro de salud o a un banco) no existen señales específicas que indiquen su tránsito por esa zona específica (figura 10).



*Figura 10. Calle Dorrego, esquina Libertad. Mar del Plata, 2011.*

De lo anteriormente descrito se desprende que la interacción entre las características especiales del adulto mayor (Variables Psicofisiológicas) y del entorno del tráfico (Variables Contextuales) es el principal factor que va a determinar la mayor probabilidad de atropello en este grupo etario. Dicha interacción de variables se grafica en el siguiente cuadro (figura 11).

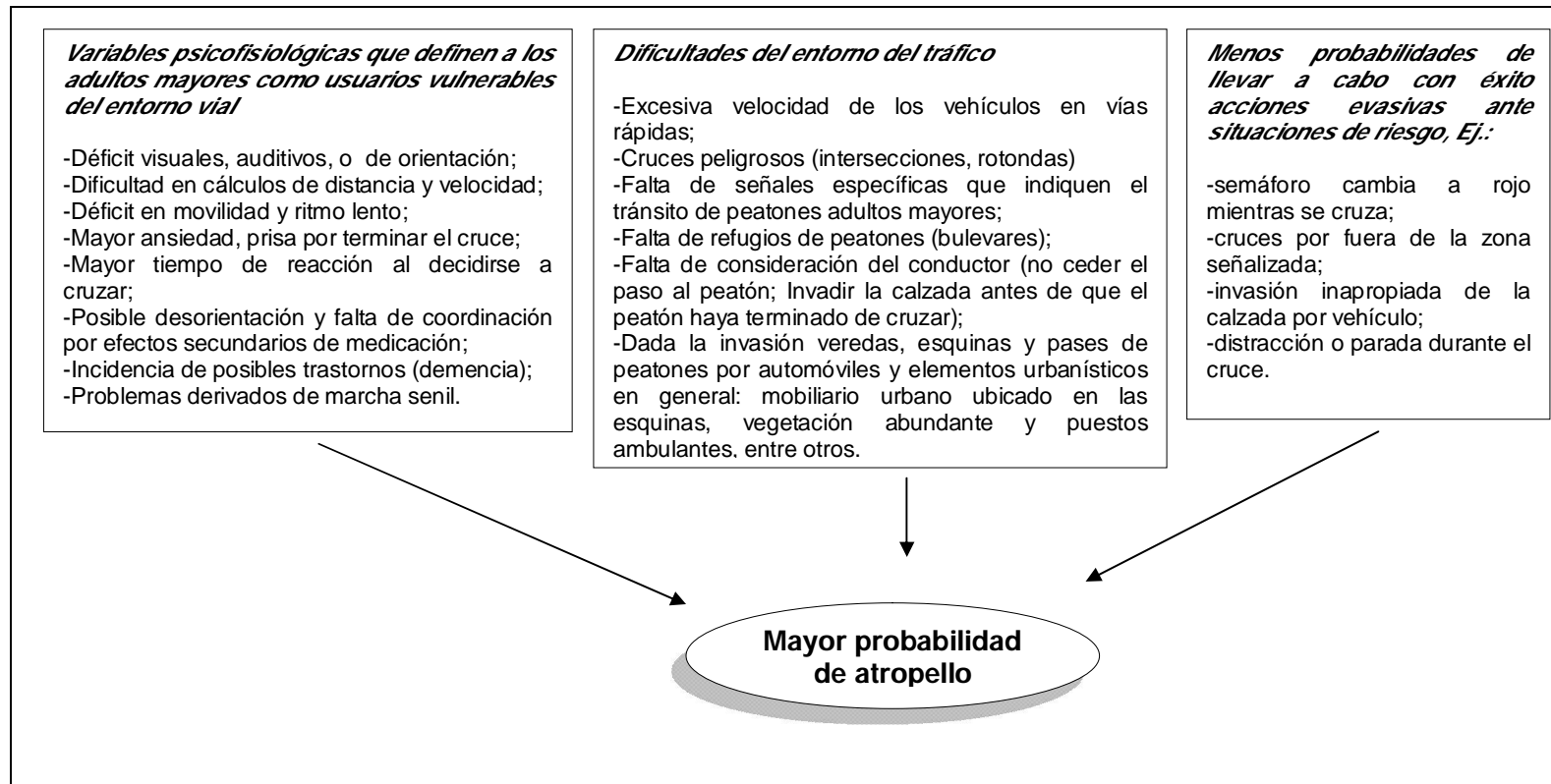


Figura 11. Variables implicadas en la conducta de cruce del adulto mayor, y su relación con una mayor probabilidad de atropello.

### *Capítulo 3*

#### *Material y Métodos*

La presente investigación se centra en un aspecto de especial relevancia en la conducta peatonal del adulto mayor: su comportamiento en los cruces. Con el objetivo de explorar esta problemática, la parte empírica de esta tesis consistió en un estudio observacional exploratorio sobre el comportamiento peatonal del adulto mayor en los cruces de la vía pública de la ciudad de Mar del Plata. A diferencia de otros procedimientos, como el análisis de accidentes o estudios a través de cuestionarios, los estudios observacionales brindan la gran ventaja de acceder a la problemática de estudio de una manera directa. Por este motivo optamos por un enfoque observacional al momento de plantear el diseño de nuestra investigación. Se entiende por observación sistemática, “el procedimiento encaminado a la percepción deliberada de una realidad conductual de forma que mediante su registro, codificación y análisis nos proporcione resultados significativos de los sujetos evaluados”. Observar supone una conducta deliberada del observador- frente a lo que pueda ser la observación cotidiana y casual-, cuyos objetivos van en la línea de recoger datos mediante los cuales poder bien formular, bien verificar hipótesis (Monteagudo, 2000). Por lo tanto, la observación se convierte en técnica científica en tanto:

1. Sirve a un objetivo ya formulado de investigación.

2. Obedece a una planificación sistemática, es controlada y relacionada con proposiciones más generales y debe estar sujeta a comprobaciones de validez y fiabilidad.

La observación quedó delimitada por cuatro momentos temporales, que se extendieron desde el intervalo comprendido entre el momento previo y final del cruce.

- Fase previa: Momento anterior a la conducta de cruce.
- Fase de inicio: Comienzo puntual de la conducta de cruce.
- Fase de realización: Intervalo temporal transcurrido desde que el peatón comienza el cruce; es el momento durante el cual el peatón se encuentra cruzando la calle.
- Fase final: Momento en el que el peatón finaliza el cruce, luego de atravesar la totalidad de la vía.

### *3.1 Muestra*

Se utilizó un muestreo intencional de peatones adultos mayores, concluyendo con una muestra final de 806 registros de cruce.

Las observaciones se realizaron en la ciudad de Mar del Plata, entre los meses de abril y agosto del año 2011, en 38 cruces distribuidos de la siguiente manera:

1. calles reguladas por semáforo (n=375)
2. calles no reguladas por semáforo (n=126)
3. avenidas reguladas por semáforo (n=305)

Del total de observaciones, un 59,7 % se realizaron en la mañana, un 37,6 % durante la tarde, mientras que sólo el 2,7 % durante la noche. El mayor porcentaje de observaciones realizadas en las primeras horas del día responden a la mayor concentración de peatones adultos mayores durante dichos momentos (mañana).

En este estudio no se han observado los cruces que se producían en zonas alejadas de las sendas peatonales (o en su defecto, de las esquinas).

### *3.2 Variables*

Las variables observadas se agruparon en cuatro categorías: a) variables personales: sexo, indicadores de déficits perceptivos y motrices del sujeto, observaciones; b) variables interpersonales: compañía, tipo de compañía; c) variables contextuales: situacionales (momento del día, estado del clima) de la vía y del entorno (volumen de tránsito, tipo de vía, número de carriles, presencia o ausencia de facilitadores y/o senda peatonal, presencia de semáforo, observaciones de la vía y obstáculos); d) variables implicadas en la conducta de cruce: atención-distracción, posición antes de cruzar, detenerse o no detenerse, uso de facilitadores, momento de inicio del cruce, observar al semáforo, al tránsito o a otras personas al cruzar, por dónde se cruza, pararse o no al cruzar, cruzar en masa, desviarse o no al final del cruce.

El siguiente cuadro (figura 12) resume las variables consideradas.

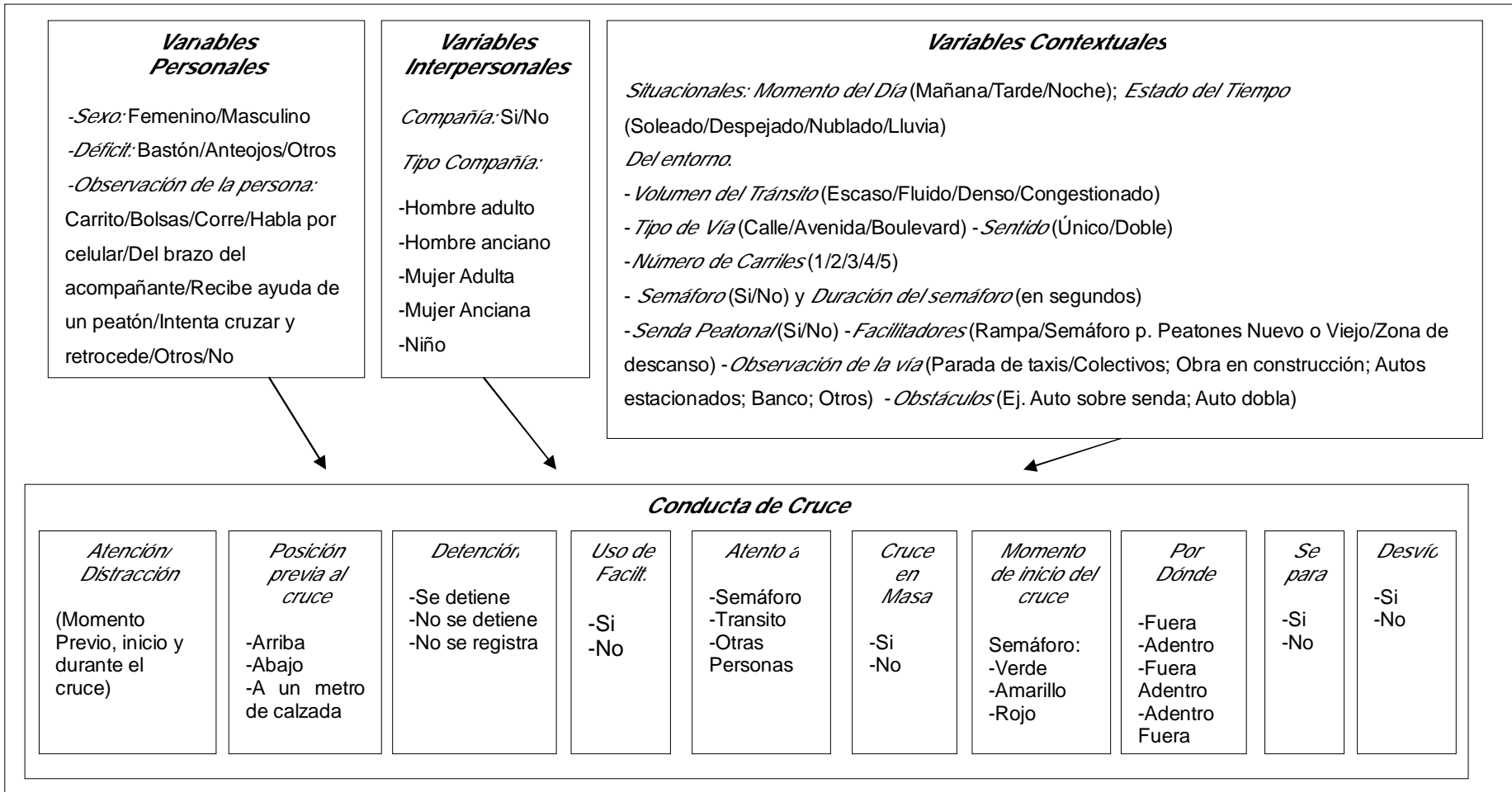


Figura 12. Cuadro resumen de las variables (junto a sus categorías) consideradas en el estudio observacional.

### *Variables Personales*

- Sexo: Hace referencia al sexo del peatón.
- Déficits: Se refiere a la presencia o ausencia de indicadores de déficits perceptivos y/o motrices que presente el sujeto.
- Observación de la persona: Indica aspectos del sujeto que pueden tener influencia en la conducta de cruce.

### *Variables Interpersonales*

- Compañía: Hace referencia al cruzar solo o acompañado por otra persona.
- Tipo de compañía: Corresponde al tipo de acompañamiento, es decir, qué personas acompañan al peatón adulto mayor al momento de cruzar.

### *Variables Contextuales*

- Momento del día: Hace referencia al momento del día en que se realizó la observación del cruce.
- Estado del tiempo/clima: Refiere a las condiciones climatológicas al momento de realizar las observaciones.
- Volumen del tránsito: La densidad o volumen del tránsito está compuesto por dos factores que pueden influir sobre el comportamiento del peatón en los cruces: el número de vehículos que circulan, y la velocidad a la que se mueven. Se decidió estudiar la influencia de esta variable considerando los siguientes cuatro valores: Escaso (reducida cantidad de vehículos) / Fluido (circulación continua de vehículos) / Denso (alto número de vehículos) / Congestionado (circulación detenida o lentificada).

- Tipo de vía: Corresponde al tipo de vía en que se realiza el cruce.
- Número de carriles: Hace referencia al número de carriles con que cuenta la vía por donde cruza el peatón. Indica, concretamente, la mayor o menor complejidad de la vía y el mayor o menor volumen de tránsito que sostendrá.
- Sentido: Hace referencia al sentido de la vía.
- Semáforo: Indica si el cruce se realiza en una zona regulada por semáforo.
- Duración del semáforo: Indica la duración de la fase del semáforo que permite el cruce de peatones.
- Senda: Indica si la senda peatonal se encuentra marcada (pintada) o no marcada en el pavimento.
- Facilitadores: Hace referencia a la existencia de instrumentos de seguridad vial cuyo objetivo reside en facilitar el desplazamiento peatonal. El término está en relación con los conceptos de Accesibilidad y Accesibilidad en la vía pública. El primero indica que “ninguna parte del entorno físico será diseñada en forma que excluya a cierto grupos de personas debido a su incapacidad - temporal o definitiva -.” El segundo remite a la idea de que “la vía pública debe estar acondicionada para que todos los ciudadanos puedan hacer uso de ella, sin barreras que afecten la movilidad para realizar sus actividades cotidianas” (Rey, 2005)
- Observación de la vía: Indica elementos de la infraestructura y del entorno vial que pueden tener influencia en la situación de cruce.
- Obstáculos: Indica posibles impedimentos circunstanciales que pueden influir sobre la estrategia de cruce del peatón.

### 3.3 Descripción y operacionalización de la conducta de cruce

#### 1. Atención - distracción.

Hace referencia a la atención o distracción que presta el sujeto en cada uno de los momentos del cruce: previo, inicio durante. Tomando en cuenta los antecedentes teóricos y las observaciones realizadas, se definió un conjunto de conductas prototípicas que se pueden considerar como distractoras al momento de cruzar (figura 13).

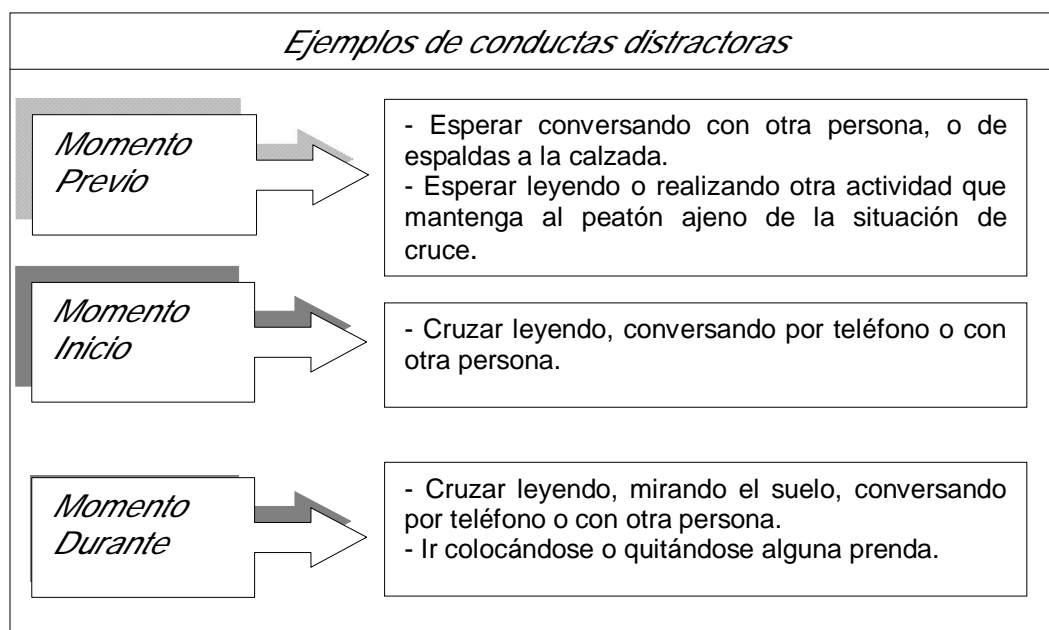


Figura 13. Ejemplos de conductas de distracción.

#### 2. Posición previa al cruce y Detención.

La posición que se asume al esperar el momento para realizar el cruce constituye una importante medida de riesgo. Distintas investigaciones lo han puesto de manifiesto, estableciendo una jerarquía desde posiciones de mayor a menor seguridad (Monteagudo, 2000; Monteagudo, Chisvert, 2003). Esta medida de posición también nos permite medir la precaución

que asume el peatón al cruzar. De hecho, las investigaciones anteriormente señaladas operacionalizaron la variable “Precaución al cruzar” teniendo en cuenta dos aspectos principales: la existencia o no de un comportamiento de Detención o “Cheking” (detenerse a comprobar si vienen automóviles a ambos lados), y la distancia que se mantenía, con respecto al cordón de la vereda, previamente al cruce. En nuestro estudio el comportamiento de cheking asume los valores de: se detiene, no se detiene. Cabe señalar que el registro de esta variable se realizó una vez comenzada la investigación, debido a su recurrencia significativa.

Los valores que puede adoptar la variable de posición son: ARR (Arriba, en la vereda), AB (Abajo, en la calzada/calle), 1MC (A un metro aproximado del cordón, sobre la calzada/calle).

### *3. Uso de facilitadores.*

Indica si el peatón utiliza o no los facilitadores/instrumentos viales (como por ej. Rampa, zona de descanso) que se encuentran disponibles en la situación de cruce. Considerando las dificultades psicomotoras, cognitivas y perceptivas que afectan la movilidad del adulto mayor, se espera que este grupo etario presente altas frecuencias de uso. Posee un valor dicotómico (Si/No)

### *4. Momento de inicio del cruce con respecto a la luz del semáforo.*

Hace referencia al momento en que el peatón se dispone a realizar el cruce. Proporciona una medida de riesgo al cruzar, pudiéndose realizar una escala de mayor a menor riesgo según se cruce: en verde, en amarillo y en rojo. Dado que esta variable es aplicable solamente en el caso de que exista

semáforo, no se considera en las calles no reguladas por este.

Según el artículo 44 de la Ley de tránsito 24.449 de la República Argentina, los peatones deberán cruzar la calzada cuando:

- 1) Tengan a su frente semáforo peatonal con luz verde o blanca habilitante;*
  - 2) Sólo exista semáforo vehicular y el mismo de paso a los vehículos que circulan en su misma dirección;*
  - 3) No teniendo semáforo, el tránsito de la vía a cruzar esté detenido.*
- No deben cruzar con luz roja o amarilla a su frente”.*

En nuestro estudio, para el caso de los cruces regulados por semáforo, la variable ha sido operacionalizada según sus tres fases, las cuales se corresponden con tres luces de colores:

- § *Rojo* para avanzar. Los automóviles deben permanecer frenados.
- § *Verde* para detenerse. Los automóviles poseen prioridad de paso.
- § *Amarillo* como paso intermedio del verde a rojo.

##### *5. Atiende a.*

Indica el objeto sobre el cual el adulto mayor dirige su atención al momento de iniciar el cruce (tránsito, semáforo, otras personas, y sus posibles combinaciones, por ej. semáforo y tránsito).

##### *6. Por dónde cruza.*

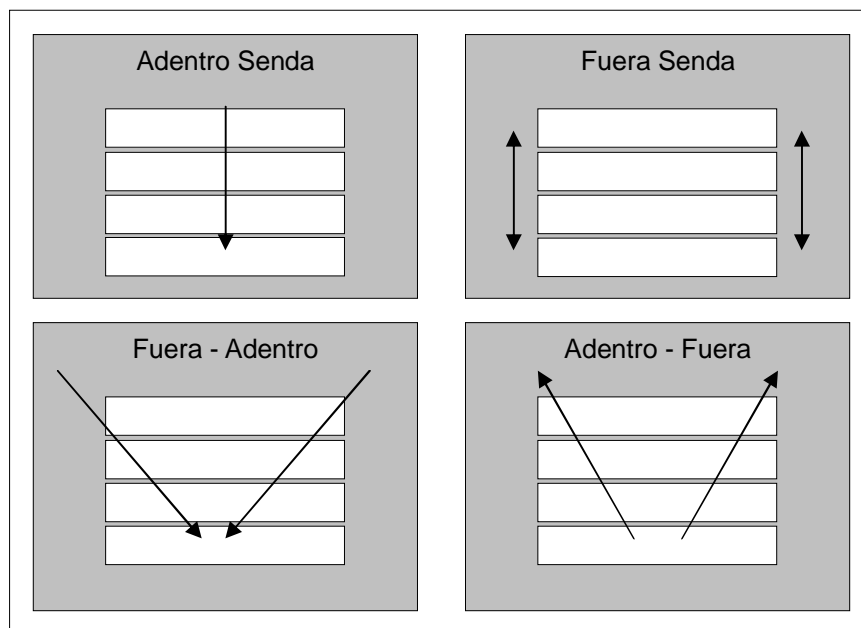
Hace referencia al recorrido que ejecuta el peatón para cruzar tomando como valor cuatro diferentes trayectorias, desde que el peatón comienza el cruce, hasta que lo finaliza (figura 14):

§ *Adentro de la senda (AS)*: El cruce se realiza dentro de la zona señalizada.

§ *Fuera de la senda (FS)*: El cruce se realiza por fuera de la zona señalizada.

§ *Fuera/Adentro (FA)*: El cruce se inicia por fuera, pero se finaliza dentro.

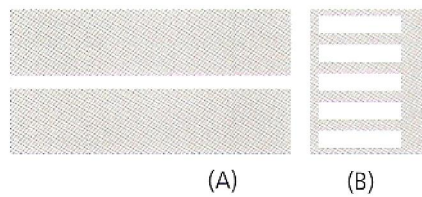
§ *Adentro/Fuera (AF)*: El cruce se inicia por dentro, pero se finaliza fuera.



*Figura 14. Trayectorias de cruce consideradas en el estudio.*

Según la Ley 24.449 de tránsito de la República Argentina, la senda peatonal comprende: “el sector de la calzada destinado al cruce por peatones y demás usuarios; si no se encuentra delimitada es la prolongación longitudinal de ésta”. Para el propósito de nuestro estudio, al momento de registrar cruces sin senda delimitada, esta fue considerada como la prolongación longitudinal de la acera (por la esquina), teniendo en cuenta la definición de esta ley.

**Líneas de frenado (A) y  
senda peatonal (B)**



- (A) Indica la presencia de zona peatonal o cruce de peatones. No deben ser sobrepasadas en el momento de encenderse la luz roja, hasta la aparición de la luz verde.
- (B) Zona reservada para cruce de peatones. De no estar pintada se tomará como referencia la continuación longitudinal de las aceras.

*7. Pararse al cruzar.*

Tiene en cuenta la circunstancia de pararse o no en mitad de la zona de cruce, o antes de finalizar. Un peatón puede detenerse por diversos motivos- fatiga, distracción, paso de un vehículo, cambio en la fase semafórica- que pueden hacer que invierta más tiempo en cruzar, aumentando con ello su probabilidad de riesgo.

*8. Cruce en masa.*

Indica si el sujeto inicia o no el cruce en grupo, junto a los demás peatones. La observación de este aspecto nos brindará información sobre el nivel de autonomía y precaución que toma el adulto mayor en cuanto a su comportamiento. La variable puede adquirir dos valores: Si/No.

*9. Desviarse al final del cruce.*

Indica si el sujeto se aparta de la senda peatonal al finalizar el cruce. Se relaciona con la variable “por donde se cruza”, ya que al realizar una trayectoria de tipo AF, el sujeto estará realizando un desvío. Puede adquirir dos valores: Si/No.

### 3.4 Instrumento

Se diseñó un registro de observación de las variables planteadas ad-hoc para este estudio (anexo 1). Asimismo se confeccionó un instructivo para completar el registro y así realizarlo de igual manera por quienes llevaran a cabo las observaciones (anexo 2). Se realizó una planilla preliminar a partir de la cual se llevo a cabo una prueba piloto de 100 observaciones. Luego se realizaron las modificaciones correspondientes.

a) Se adicionaron nuevas variables al instrumento de registro final:

- Senda: Indicar si la senda peatonal se encuentra delimitada/marcada.
- Número de carriles: Especificar el número de carriles con que cuenta la vía por donde cruza el sujeto (1 / 2 / 3 / 4 / 5)
- Estado del tiempo: Especificar el tipo de clima según sea: Soleado / Despejado / Nublado / Lluvia.
- Observación de la vía: Indicar variables de la infraestructura que pudieran influir en la situación de cruce. Ej. Calles rotas.

b) Otras variables fueron reorganizadas:

1. Edad: El registro de la variable *Edad* en la planilla fue descartado, ya que todos los sujetos observados fueron considerados adultos mayores.
2. La variables *Uso se celular*, *Pasa vehículo* y *Riesgo* fueron reagrupadas bajo la variable *Distracción*.
3. Tiempo total de cruce: Esta variable fue descartada debido a la complejidad de su registro.

c) Se incluyeron las categorías de las variables, por ejemplo: *Tipo de*

*compañía (solo/acompañado...), Posición, Atento a, Por dónde.*

Otra modificación fue la cantidad de registros: la planilla piloto permitía el registro de una menor cantidad de sujetos (tres), mientras que el protocolo final permitió registrar hasta 20 sujetos.

### *3.5 Procedimiento*

Se seleccionaron lugares de observación cercanos a cruces de la ciudad que pueden considerarse estratégicos, ya sean: bancos, iglesias, centros comerciales. El carácter “estratégico” radica en que estos lugares son frecuentemente visitados por adultos mayores. Los cruces observados (n=38) se detallan en el anexo 3 y se ubican en un mapa (anexo 4). Se concurrió a los mismos situándose en lugares desde los cuales se pudiese observar y registrar los cruces peatonales sin interferir ni ser un elemento distractor. Las planillas se completaron en el momento de la observación, realizándose por periodos de, aproximadamente, 60 minutos. No se efectuaron observaciones en condiciones climáticas adversas como lluvia, por la dificultad que esto implica para el registro.

### *3.6 Análisis de datos*

El análisis se realizó mediante técnicas de estadística descriptiva e inferencial, utilizando el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 11.5.1 para Windows.

Para concluir este capítulo se adjuntan imágenes tomadas durante las observaciones, ejemplificadoras de algunas de las variables mencionadas.

### 3.7 Fotografías Ejemplificadoras

#### Variables Personales. Observación



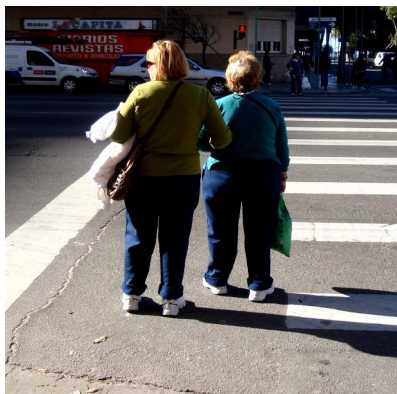
Carrito



Otros



Bolsas

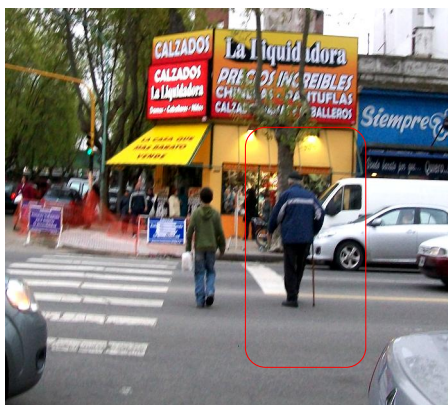


Del brazo del acompañante

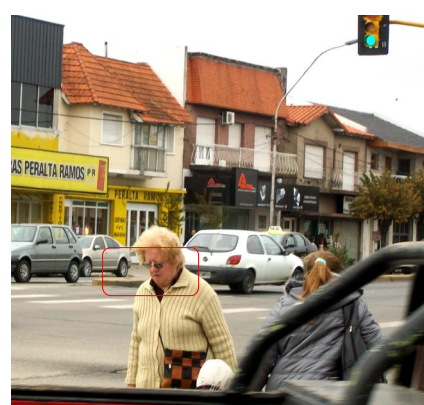


Corre

#### Variables Personales. Déficit



Bastón

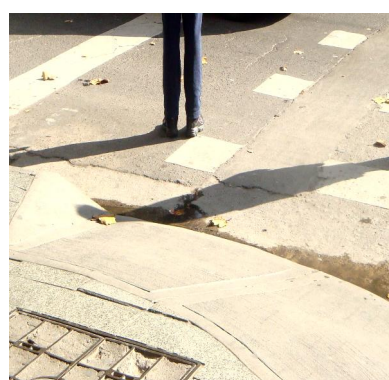


Anteojos

*Variables Contextuales. Del entorno: Facilitadores*



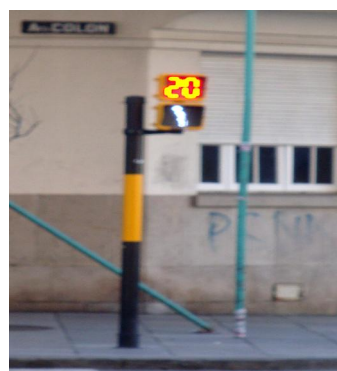
Rampa con baranda



Rampa



Semáforo viejo para Peatón



Semáforo nuevo para Peatón



Zona de descanso

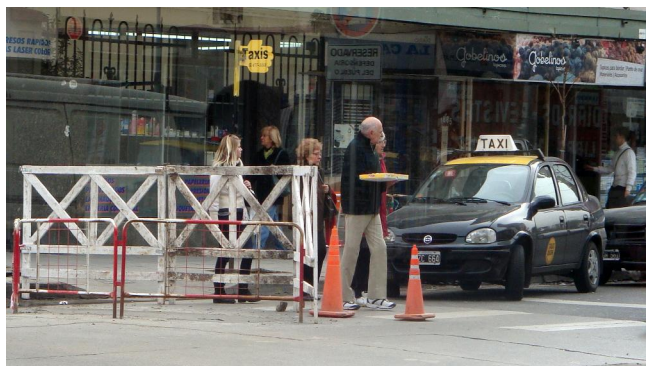
*Variables Contextuales. Del entorno: Observación*



Parada de taxis



Automóviles estacionados



Obra en construcción



Automóviles estacionados sobre senda



Banco

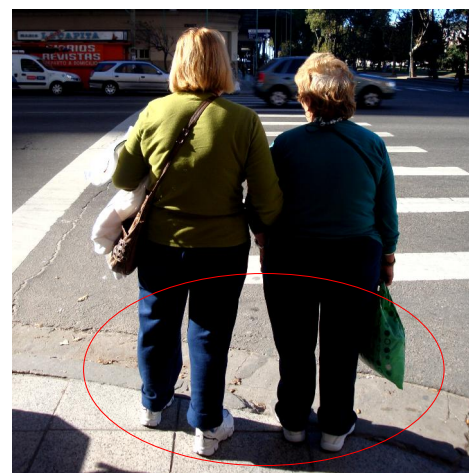


Vehículo obstaculiza rampa

*Conducta de Cruce. Posición previa al cruce*



A un metro de calzada



Arriba de la calzada



Abajo calzada

*Conducta de cruce. Obstáculos*



Automóvil frenado sobre senda



Automóvil pasa

*Conducta de cruce. Uso de facilitadores*



Uso de rampa



Uso de zona de descanso

*Conducta de cruce. Cruce en masa*

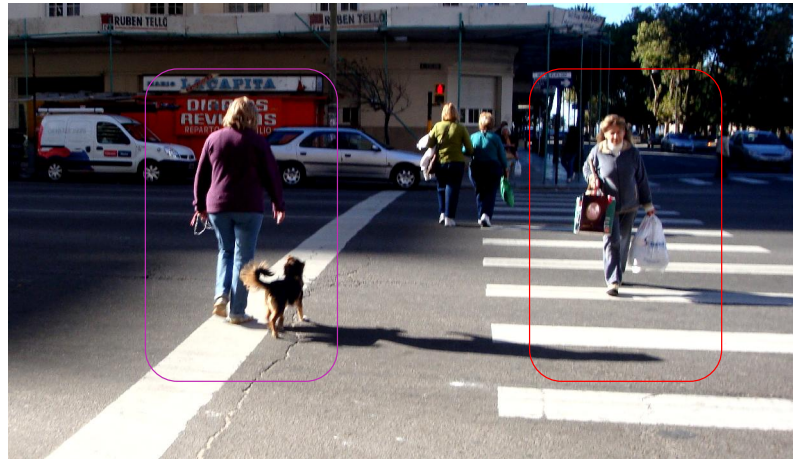


Cruza en masa



No cruza en masa

*Conducta de cruce. Por Dónde*



n Fuera de senda  
n Adentro de senda

*Conducta de cruce. Desvío*



## *Capítulo 4*

### *Resultados*

#### *4.1 Variables Contextuales*

*Estado del tiempo:* Un 38,5% de las observaciones fueron realizadas con tiempo soleado, un 23,2% con tiempo despejado, mientras que el 38,3% restante con tiempo nublado.

*Volumen del Tránsito:* Del total de observaciones, un 64,3% se realizó con volumen de tránsito fluido, un 27,9% con volumen escaso, mientras que el 7,8% restante con volumen denso. No se cuenta con registros de volumen congestionado.

*Tipo de vía / Sentido / Número de carriles:* El 62,2% (n=501) de las observaciones se realizaron en vías de dos carriles y de sentido único (calles). El resto (37,8%, n=305) en vías de cuatro carriles y de sentido doble (avenidas).

*Regulación por semáforo:* El 84,4% de las observaciones se realizó en vías reguladas por semáforo, mientras que el 15,6 % no lo poseía.

*Presencia de senda peatonal:* El mayor porcentaje (91,6 %) de las observaciones se realizó en vías que contaban con la presencia de senda peatonal marcada. En el 8,4 % restante la senda estaba ausente.

*Facilitadores:* En cuanto a la existencia de instrumentos de seguridad vial, el 88% (n= 710) de las vías en donde se realizaron las observaciones presentaron algún facilitador. El 47,32 % de las observaciones realizadas contaba con la presencia de rampas; 21,2 % rampa y semáforo peatonal

nuevo (con cuenta atrás); 15% semáforo peatonal nuevo; 6% rampa y semáforo peatonal viejo; 5,6 % rampa con apoya manos; 2,96 % rampa y zona de descanso; 0,5% semáforo peatonal y zona de descanso y el 0,4% zona de descanso (tabla 3). En cuanto al uso de dichos facilitadores, los resultados muestran que un 59, 2% de los adultos mayores no los utiliza.

*Tabla 3. Tipo de facilitadores viales. Mar del Plata, 2011.*

	Frecuencia	%
rampa	336	47.32
rampa y semáforo peatonal nuevo	151	21.27
semáforo peatonal nuevo	107	15.07
rampa y semáforo peatonal viejo	48	6.76
rampa con apoya manos	40	5.63
rampa y zona de descanso	21	2.96
semáforo peatonal y zona de descanso	4	0.56
zona de descanso	3	0.42
Total	710	100

*Observación de la vía:* Del total de observaciones realizadas, el 56,8 % (n=458) mostró la presencia de algún elemento del entorno vial considerado relevante. Los más importantes fueron: banco, parada de taxis, rotonda, autos estacionados y banco junto a parada de taxis (tabla 4).

*Tabla 4. Elementos relevantes del entorno vial. Mar del Plata, 2011.*

	Frecuencia	%
banco	80	17,5
parada de taxis	64	14,0
rotonda	62	13,5
autos estacionados	59	12,9
banco y parada de taxis	41	9,0
senda peatonal despintada	37	8,1
feriado	31	6,8
obra en construcción	24	5,2
parada/s de colectivo	20	4,4

camión obstruye visión del semáforo	20	4,4
esquina rota	20	4,4
Total	458	100,0

*Obstáculos:* En el 96,5 % de los casos no se observó un obstáculo que entorpeciera el cruce de un adulto mayor.

#### 4.2 Variables Personales

*Sexo:* Los sujetos observados durante los cruces corresponden en un 56,1% a mujeres (n=452), y en un 43,9% (n=354) a hombres.

*Déficit:* Del total de adultos mayores observados, el 20% hacía uso de anteojos, el 2,5% utilizaba bastón, y un bajo porcentaje (0,7%) necesitaba de ambos elementos. Un 0,6% manifestó otro tipo de déficit, por ej.: uso de muletas. La mayoría (75,4%) no presentó indicadores observables de déficits perceptivos y/o motrices.

*Observación de la persona:* Del total de la muestra, el 16,5% de los sujetos presentaron observaciones que podían tener influencia en la conducta de cruce. Entre los aspectos más destacables se encuentra que un 57% cargaba bolsas al momento de realizar el cruce, mientras que un 22% cruzaba del brazo de un acompañante.

#### 4.3 Variables de la Conducta de Cruce

##### *Atención-distracción*

Del total de adultos mayores observados, la mayor parte (98,5%) no se distrae *previamente* al cruce.

En cuanto *al momento de iniciar* el cruce, se pudo observar que la mayoría (98,5%) no se distrajo.

Por último, *durante* el cruce, un 9,1% se ve involucrado en una situación distractora, por ejemplo, un automóvil que pasa (atraviesa la trayectoria de cruce del peatón).

#### *Posición previa al cruce*

Del total de observaciones realizadas, esta variable fue registrada en el 83% de los sujetos (n=671). En el resto (n=135) no se registró una posición de espera previa, ya que cruzaron sin detenerse. La espera arriba de la vereda (zona destinada a la circulación de los peatones) es llevada a cabo por el 54,7 % de los adultos mayores. Un 22,1% decide esperar abajo (en la calzada, zona destinada a la circulación de los vehículos), mientras que un 23,2% lo hace a un metro o más de la calzada (gráfico 5). Por lo tanto, un 45,3 % se ubica fuera de la vereda (abajo, y a un metro de la calzada o más), asumiendo posiciones de espera riesgosas. Estos resultados coinciden con otras investigaciones, como la de Monteagudo (2000) quien señala que aproximadamente un 40% de los adultos mayores se ubican fuera de la vereda mientras esperan para realizar el cruce.

En cuanto a la relación entre el género del peatón y la posición de espera no se ha hallado una asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2$  1,765 gl 2 P > 0.05).



*Gráfico 5. Posición de espera previa al cruce. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

### *Detención*

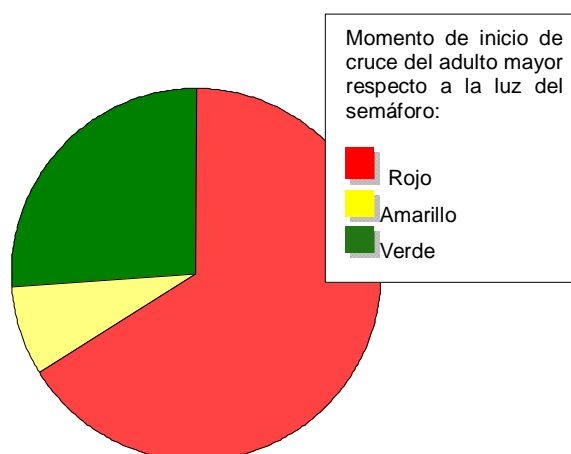
Del total de observaciones realizadas, esta variable fue registrada en el 57% de los sujetos (n= 458). Junto a la anteriormente analizada (posición), nos permite obtener información sobre el nivel de precaución que adopta el adulto mayor al cruzar. Del total de sujetos observados en los cuales se registró la conducta, el 70% mostró un comportamiento de cruce con espera previa, lo que demuestra un mayor nivel de precaución al cruzar. Sin embargo, cabe destacar que cerca del 30% de los peatones observados realizó un cruce sin situación de espera, lo que demuestra un menor nivel de precaución ya que la persona adulta mayor no ha tenido ocasión, ni de observar detenidamente a qué distancia se encuentran los vehículos, ni de valorar adecuadamente la conveniencia de realizar el cruce en ese momento.

Al analizar la diferencia de sexo en relación a la conducta de detención, se obtuvo que la misma no resultó ser estadísticamente significativa ( $\chi^2$  0,54 gl 1 P > 0.05).

### *Momento de inicio del cruce respecto a la luz del semáforo*

Si bien alrededor de un 66,2% inicia el cruce de un modo seguro, durante el tiempo en que el semáforo se encuentra con luz roja deteniendo la circulación vehicular, el 33,8 % restante lo hace de modo inseguro. Concretamente, un 7,6% cruza cuando el semáforo se encuentra con luz amarilla, mientras que un 26,2% lo hace con luz verde (gráfico 6). Estos resultados difieren parcialmente de los reportados por investigaciones previas (Oxley et al, 1997; Monteagudo, 2000), las cuales indican que la gran mayoría de los peatones adultos mayores (cerca del 90%) inician los cruces correctamente.

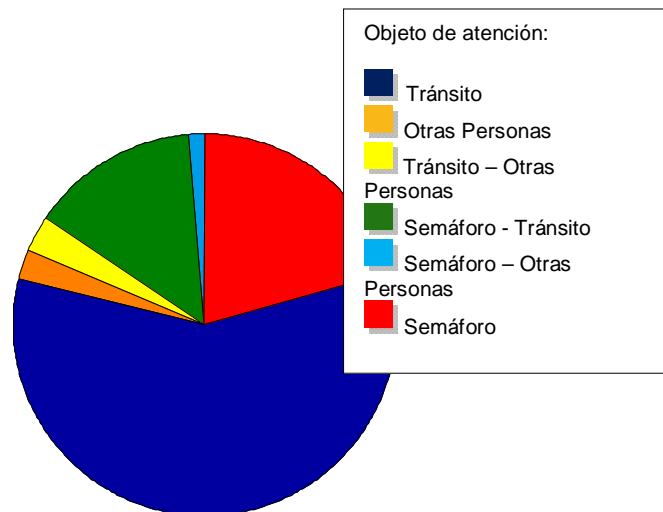
En cuanto a la relación entre cuando se inicia el cruce y el género del peatón no se halló una relación estadísticamente significativa ( $\chi^2$  1,987 gl 2 P > 0.05).



*Gráfico 6. Momento de inicio de cruce con respecto a la luz del semáforo. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

### *Atención al semáforo, al tránsito o a otras personas al cruzar*

Del total de sujetos observados, 58,4% atiende al tránsito al momento de iniciar el cruce; 20,5 % atiende al semáforo, mientras que un porcentaje menor, el 14,1% de los sujetos, toma en consideración ambos elementos (gráfico 7).



*Gráfico 7. Objeto de atención al momento de iniciar el cruce. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

### *Por donde*

Aproximadamente, un 62% de los peatones adultos mayores cruza de modo seguro, por dentro de la zona señalizada (AS), o por la prolongación longitudinal de la acera (esquina) si esta no se encuentra delimitada en el pavimento. Sin embargo, un 18% lo hace de manera insegura (FS), por fuera de la zona correcta. Asimismo, un 7% inicia el cruce por fuera, finalizando dentro (FA), mientras que un 13% lo inicia dentro, pero se desvía antes de finalizar (AF). Por lo tanto, un 38% comienza o finaliza el cruce incorrectamente, por fuera de la zona señalizada (Figura 15). Monteagudo (2000), señala resultados similares, indicando que un alto porcentaje de

adultos mayores asume un nivel significativo de riesgo dadas sus dificultades en movilidad, visión, tiempo de reacción, cálculo de distancias, etc., circunstancias que aumentan su probabilidad, con respecto a al resto de los peatones, de resultar atropellado al no respetar la zona señalizada.

No se ha encontrado una diferencia estadísticamente significativa en relación a la trayectoria y el sexo del peatón ( $\chi^2$  1,973 gl 3 P > 0.05). Tanto mujeres como hombres siguen un patrón comportamental similar al momento de elegir por donde cruzar (Monteagudo, 2000).

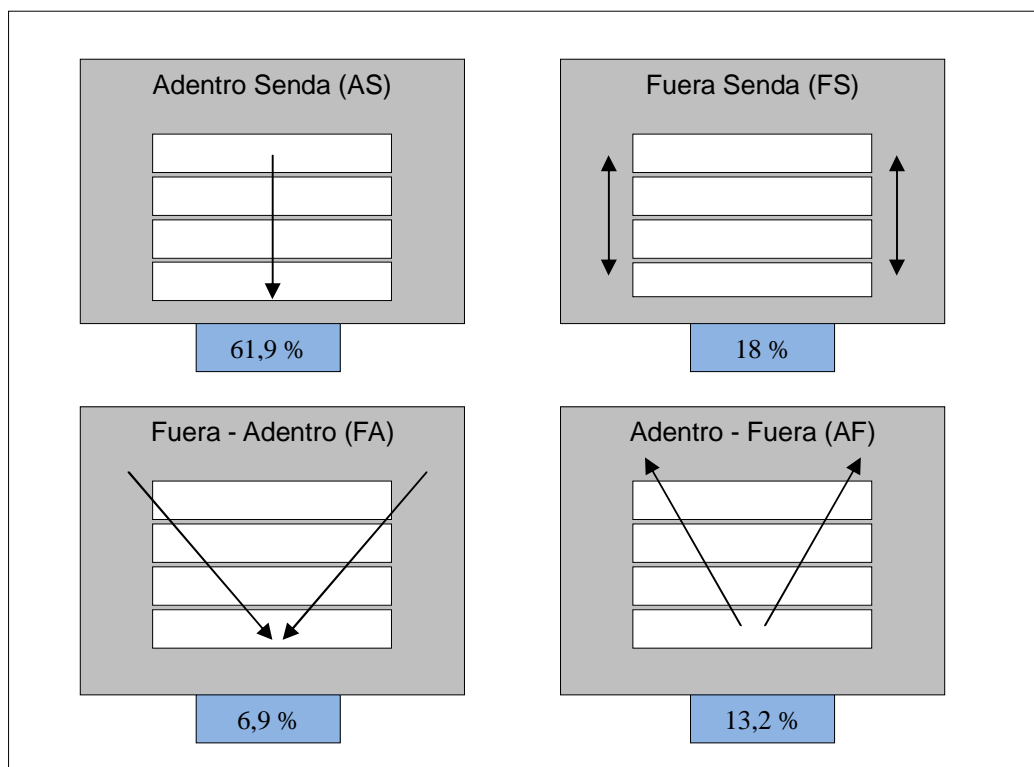


Figura 15. Trayectorias de cruce. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.

#### *Desviarse al final del cruce*

Esta variable se relaciona con la variable anteriormente señalada: *‘Por donde se cruza’*. Del total de sujetos observados, un 13,2 % inicia el cruce por la zona correcta, finalizándolo por fuera de esta, más

concretamente en la forma adentro/fuera. En cuanto a la relación entre el género del peatón y la conducta de desvío, no se ha encontrado una diferencia estadísticamente significativa ( $\chi^2$  1,802 gl 1 P > 0.05).

#### *Cruzar en masa*

Esta variable indica si el sujeto inicia el cruce en grupo, junto a los demás peatones. Un 25,6% (n=206) de los adultos mayores observados inició su cruce junto a los demás peatones, mientras que un 74,4% (n=600) lo hizo individualmente. En cuanto al sexo del peatón, no se ha encontrado una diferencia estadísticamente significativa en relación a esta conducta ( $\chi^2$  1,11 gl 1 P > 0.05).

#### *Pararse*

Con respecto al análisis de esta variable, a nivel general se observa que el 93% de los adultos mayores no se frena durante o antes de finalizar el cruce, lo que demuestra una conducta de precaución. No se han encontrado una diferencia estadísticamente significativa por sexo en relación a esta conducta ( $\chi^2$  ,043 gl 1 P > 0.05).

#### *4.4 Variables Interpersonales*

*Compañía:* Un 25,8 % de los adultos mayores cruzaban acompañados por otra persona.

*Tipo de compañía:* De los que cruzaban con compañía, en mayor medida lo hacían acompañados de adultos y adultos mayores. Un 40,5 %

cruzó acompañado de una mujer adulta, mientras que un 26,8 % con una mujer adulta mayor. El porcentaje restante se divide en: 10,2% cruza acompañado por un hombre adulto; 16,1% por un hombre adulto mayor; 6,3 % por un niño.

#### 4.5 Relación entre las variables de conducta de cruce

##### *Relación entre las variables "Cruce en masa" y "Detención"*

Los resultados muestran una relación significativa entre estas variables ( $\chi^2$  18,306 gl 1 P < 0.001) Del total que cruza en masa, el 85,5% se detiene antes de comenzar el cruce, mientras que el 14,5% no lleva a cabo esta conducta. Del total que no cruza en masa se detiene un 65%, mientras que un 35% no lo hace (tabla 5).

*Tabla 5. Conducta de detención según comportamiento de cruce en masa. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

CRUZA EN MASA	DETENCION			Total
		se detiene	no se detiene	
si	Recuento	106	18	124
	%	85,5%	14,5%	100,0%
no	Recuento	217	117	334
	%	65,0%	35,0%	100,0%
Total	Recuento	323	135	458
	%	70,5%	29,5%	100,0%

##### *Relación entre las variables "Cruce en masa" y "Momento de inicio del cruce con respecto a la luz del semáforo"*

Se halló una relación estadísticamente significativa entre la conducta de cruzar en masa y el momento en que se inicia el cruce ( $\chi^2$  11,987 gl 2 P < 0.05). Al comenzar el cruce en conjunto con otras personas un 75% de los adultos mayores cruzó correctamente, mientras que un 63% lo hizo al cruzar

solo. Se destaca que, aproximadamente, un 30% cruzó incorrectamente (cuando el semáforo permitía el tránsito vehicular) al hacerlo solo. Este porcentaje es del 16,2% cuando lo hace en grupo (tabla 6).

*Tabla 6. Momento de inicio del cruce según comportamiento de cruce en masa. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

CRUZA EN MASA	LUZ DEL SEMAFORO				Total
		Rojo	amarillo	verde	
si	Recuento	130	15	28	173
	%	75,1%	8,7%	16,2%	100,0%
no	Recuento	320	37	150	507
	%	63,1%	7,3%	29,6%	100,0%
Total	Recuento	450	52	178	680
	%	66,2%	7,6%	26,2%	100,0%

*Relación entre las variables "Posición" y "Momento de inicio del cruce con respecto a la luz del semáforo"*

La relación entre la posición de espera que ocupa el adulto mayor y el momento en que comienza a cruzar resultó estadísticamente significativa ( $\chi^2$  46,75 gl 4 P < 0.001). Los cruces que se realizan desde posiciones alejadas e inseguras, como la calzada, se corresponden en mayor porcentaje con cruces en verde. Concretamente, un 45,1% de los cruces en verde se realiza al cruzar desde un metro aproximado del cordón, sobre la calle (*un metro de calzada*) mientras que un 25,8% corresponde con la posición de *abajo* y un 18,2 % con la de *arriba*. Por otro lado, un 76,6% cruza en rojo cuando se ubica *arriba*, mientras que un 67,7% cuando espera *abajo*, y un porcentaje menor -42,6%- cuando espera a *un metro de calzada* (tabla 7).

*Tabla 7. Momento de inicio del cruce según posición de espera. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

POSICION		LUZ DEL SEMAFORO			Total
		rojo	amarillo	verde	
arriba	Recuento	314	29	91	434
	%	72,4%	6,7%	21,0%	100,0%
abajo	Recuento	84	8	32	124
	%	67,7%	6,5%	25,8%	100,0%
un metro de calzada	Recuento	52	15	55	122
	%	42,6%	12,3%	45,1%	100,0%
Total	Recuento	450	52	178	680
	%	66,2%	7,6%	26,2%	100,0%

*Relación entre las variables "Atiende a" y "Momento de inicio del cruce con respecto a la luz del semáforo"*

Se ha hallado una relación estadísticamente significativa entre estas variables ( $\chi^2 = 142,001$  gl 6  $P < 0.001$ ). El prestar atención al semáforo, a otras personas, y al semáforo y al tránsito simultáneamente, propiciaría una conducta de precaución por parte del adulto mayor que decide iniciar su cruce correctamente, cuando posee prioridad de paso. Un 93,3% lo hace cuando atiende al semáforo, un 83,3% cuando atiende a otras personas, y un 84,2% cuando atiende al semáforo y al tránsito a la vez. El prestar atención únicamente al tránsito se corresponde con un mayor porcentaje - 43,6%- de cruces imprudentes, con luz verde (tabla 8).

Cabe señalar que, al realizar el análisis de estas variables, se filtraron ciertos valores de la variable "Atiende a" (tránsito-otras personas; semáforo-otras personas) ya que presentaban porcentajes bajos.

Tabla 8. Momento de inicio del cruce según atención. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.

ATENCIÓN		LUZ DEL SEMAFORO			Total
		rojo	amarillo	verde	
semáforo	Recuento	154	7	4	165
	%	93,3%	4,2%	2,4%	100,0%
tránsito	Recuento	164	38	156	358
	%	45,8%	10,6%	43,6%	100,0%
otras personas	Recuento	15	0	3	18
	%	83,3%	,0%	16,7%	100,0%
semáforo y tránsito	Recuento	96	5	13	114
	%	84,2%	4,4%	11,4%	100,0%
Total	Recuento	429	50	176	655
	%	65,5%	7,6%	26,9%	100,0%

#### 4.6 Relación entre las variables contextuales y de conducta del cruce

##### Relación entre las variables "Tipo de vía" y "Detención"

Se ha hallado una relación estadísticamente significativa entre el tipo de vía por la que se va a realizar el cruce y la conducta de detención antes del mismo ( $\chi^2$  18,02 gl 1 P < 0.001). En el caso de las calles, un 63,3% *se detuvo*, mientras que un 81,9% demostró esta conducta en las avenidas. Es destacable que un importante porcentaje decide *no detenerse*: 36,7% en las calles y 18,1% en las avenidas (tabla 9).

Tabla 9. Conducta de detención según tipo de vía. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.

TIPO DE VIA		DETENCIÓN		Total
		se detiene	no se detiene	
calle	Recuento	178	103	281
	%	63,3%	36,7%	100,0%
avenida	Recuento	145	32	177
	%	81,9%	18,1%	100,0%
Total	Recuento	323	135	458
	%	70,5%	29,5%	100,0%

##### Relación entre las variables "Tipo de vía" y "Momento de inicio del cruce con respecto a la luz del semáforo"

Los resultados muestran una relación estadísticamente significativa entre el tipo de vía y el momento en que inicia su cruce ( $\chi^2$  22,996 gl 2 P < 0.001). En las calles y avenidas la mayor parte de los cruces se inician con el semáforo en rojo. Un 58,9 % de los peatones observados cruzó correctamente en calles, mientras que un 75,1% lo hizo en las avenidas. Sin embargo, es importante señalar el porcentaje de adultos mayores que se arriesga a cruzar antirreglamentariamente: un 33,3% comenzó su cruce con la luz del semáforo en verde para el paso de vehículos en las calles, mientras que un 17,4% lo hizo de este modo en avenidas. Si se tienen en cuenta los dos momentos de inicio de cruce más arriesgados (luces amarilla y verde), un 41% que cruzó en calles y un 24,9% que lo hizo en avenidas está expuesto a un mayor riesgo de accidentes (tabla 10).

*Tabla 10. Momento de inicio del cruce según tipo de vía. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

TIPO DE VIA		LUZ DEL SEMAFORO			Total
		rojo	amarillo	verde	
calle	Recuento	221	29	125	375
	%	58,9%	7,7%	33,3%	100,0%
avenida	Recuento	229	23	53	305
	%	75,1%	7,5%	17,4%	100,0%
Total	Recuento	450	52	178	680
	%	66,2%	7,6%	26,2%	100,0%

#### *Relación entre las variables "Volumen del tránsito" y "Detención"*

La relación entre el volumen del tránsito y la conducta de detención es estadísticamente significativa ( $\chi^2$  15,44 gl 2 P < 0.001). Los resultados indican que con volúmenes *denso* y *fluido* los peatones demuestran una estrategia de precaución (el hecho de detenerse y comprobar la situación del

tránsito). Por otro lado, un volumen *escaso* propiciaría un comportamiento más arriesgado que implica, por un lado, cruzar sin una espera previa, y por otro, no comprobar la situación del tránsito, a fin de valorar la conveniencia de realizar el cruce (tabla 11).

*Tabla 11. Conducta de detención según volumen del tránsito. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

VOLUMEN DEL TRANSITO		DETENCION		Total
		se detiene	no se detiene	
escaso	Recuento	95	65	160
	%	59,4%	40,6%	100,0%
fluido	Recuento	211	67	278
	%	75,9%	24,1%	100,0%
denso	Recuento	17	3	20
	%	85,0%	15,0%	100,0%
Total	Recuento	323	135	458
	%	70,5%	29,5%	100,0%

#### *Relación entre las variables "Facilitadores" y "Detención"*

Se obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre la existencia de facilitadores/instrumentos viales y la conducta de detención del peatón ( $\chi^2$  29,93 gl 7 P < 0.001). Donde existe semáforo peatonal nuevo en la vía aproximadamente un 80% de los adultos mayores se detiene antes de iniciar el cruce. Cuando este se encuentra acompañado de rampa, el porcentaje asciende a 90%. En consecuencia, la existencia de semáforos peatonales nuevos y semáforos peatonales nuevos acompañados de rampas se corresponde con un mayor nivel de detención por parte del adulto mayor. Es importante destacar que, frente a la presencia de rampa con apoya manos (sin semáforo peatonal) y a la inexistencia de facilitadores viales, la conducta de cruzar sin espera aumenta. Concretamente de 29,5% a 52,5% para el primer caso, y de 29,5% a 50% en el segundo. Estos dos

valores de la variable se corresponden con los mayores porcentajes de cruces sin conducta de detención (tabla 12).

*Tabla 12. Conducta de detención y existencia de facilitadores viales. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

FACILITADORES		DETENCION		Total
		se detiene	no se detiene	
rampa	Recuento	143	63	206
	%	69,4%	30,6%	100,0%
semáforo peatonal nuevo	Recuento	55	14	69
	%	79,7%	20,3%	100,0%
Zona de descanso	Recuento	2	1	3
	%	66,7%	33,3%	100,0%
inexistente	Recuento	13	13	26
	%	50,0%	50,0%	100,0%
rampa y semáforo peatonal nuevo	Recuento	57	7	64
	%	89,1%	10,9%	100,0%
rampa y semáforo peatonal viejo	Recuento	19	11	30
	%	63,3%	36,7%	100,0%
rampa con apoya manos	Recuento	19	21	40
	%	47,5%	52,5%	100,0%
rampa y zona de descanso	Recuento	15	5	20
	%	75,0%	25,0%	100,0%
Total	Recuento	323	135	458
	%	70,5%	29,5%	100,0%

*Relación entre las variables "Estado del tiempo" y "Atiende a"*

Se ha hallado una relación estadísticamente significativa entre el estado climático y el modo en que atiende el peatón adulto mayor al momento de iniciar el cruce ( $\chi^2$  16,89 gl 2 P < 0.001). Durante el estado de tiempo *soleado*, un 80,6% atendió al tránsito al momento de iniciar su cruce, mientras que el 19,4% restante atendió al semáforo. Un 22,6% prestó su atención al semáforo y un 77,4% al tránsito cuando el estado del tiempo se clasificó como *despejado*, mientras que, bajo la condición de clima *nublado*, un 64,8% atendió al tránsito y un 35,2% al semáforo (Tabla 13). Por lo tanto, los estados *soleado* y *despejado* determinarían una disminución de la atención vinculada al semáforo, mientras que esta aumentaría con el estado *nublado*.

Cabe señalar que, al realizar el análisis de estas variables, se filtraron ciertos valores de la variable "Atiende a" (tránsito-otras personas; otras personas; semáforo-otras personas; semáforo-tránsito).

Tabla 13. Atención según estado del tiempo. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.

ESTADO DEL TIEMPO		ATENCION		
		semáforo	tránsito	Total
soleado	Recuento	48	200	248
	%	19,4%	80,6%	100,0%
despejado	Recuento	35	120	155
	%	22,6%	77,4%	100,0%
nublado	Recuento	82	151	233
	%	35,2%	64,8%	100,0%
Total	Recuento	165	471	636
	%	25,9%	74,1%	100,0%

*Relación entre las variables "Estado del tiempo" y "Momento de inicio del cruce con respecto a la luz del semáforo"*

Asimismo, se ha hallado una relación estadísticamente significativa entre el estado del tiempo y el momento de inicio del cruce del adulto mayor ( $\chi^2$  14,04 gl 4 P < 0.05). Durante el estado de tiempo *nublado*, casi un 74% inicia el cruce correctamente, con luz roja inhabilitando el paso vehicular. Durante el estado de tiempo *despejado*, un 64% cruzó correctamente, mientras que un 58% lo hizo bajo la condición de tiempo *soleado*. En cuanto a los cruces con semáforo en verde (inhabilitando el cruce peatonal), un 20% corresponden al estado *nublado*, mientras que un 27% *al despejado* y un 32% *al soleado* (tabla 14). Por lo tanto, los estados *soleado* y *despejado* se corresponderían con mayores cruces riesgosos que se inician cuando la luz del semáforo se halla en amarillo o verde. La condición de tiempo *nublado* propiciaría una conducta más prudente, de cruce en rojo.

*Tabla 14. Momento de inicio del cruce según estado del tiempo. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

ESTADO DEL TIEMPO		LUZ DEL SEMAFORO			Total
		rojo	amarillo	verde	
soleado	Recuento	146	23	80	249
	%	58,6%	9,2%	32,1%	100,0%
despejado	Recuento	95	12	41	148
	%	64,2%	8,1%	27,7%	100,0%
nublado	Recuento	209	17	57	283
	%	73,9%	6,0%	20,1%	100,0%
Total	Recuento	450	52	178	680
	%	66,2%	7,6%	26,2%	100,0%

#### *4.7 Relación entre las variables personales y de conducta de cruce*

##### *Relación entre las variables "Déficit" y "Uso de facilitadores"*

Considerando las dificultades psicomotoras, cognitivas y perceptivas que afectan la movilidad del adulto mayor, se esperaba que la presencia de indicadores de déficit se asociase al uso de los facilitadores viales, sin embargo, no se ha hallado una asociación estadísticamente significativa entre estas variables ( $\chi^2$  1,081 gl 3 P > 0.05).

#### *4.8 Relación entre las variables interpersonales y de conducta de cruce*

##### *Relación entre las variables "Compañía" y "Se para"*

En cuanto a la influencia de la variable compañía sobre la circunstancia de pararse, se ha hallado una relación estadísticamente significativa ( $\chi^2$  4,703 gl 1 P < 0.05). La circunstancia de cruzar solo aumenta el porcentaje de adultos mayores que se paran (tabla 15). Al analizar las diferencias en cuanto al tipo de compañía, se obtuvo que la misma no resultó ser estadísticamente significativa ( $\chi^2$  3,792 gl 4 P > 0.05).

*Tabla 15. Circunstancia de pararse según compañía. Adultos Mayores. Mar del Plata, 2011.*

COMPAÑIA		SE PARA		Total	
		si	no		
si	Recuento	7	201	208	
	%	3,4%	96,6%	100,0%	
no	Recuento	46	552	598	
	%	7,7%	92,3%	100,0%	
Total		Recuento	53	753	806
		%	6,6%	93,4%	100,0%

## *Capítulo 5*

### *Discusión*

Si bien a través del capítulo precedente se han ido destacando los resultados en relación a cada una de las variables consideradas en el estudio, en este apartado se pretende ofrecer una apreciación general.

Uno de los primeros aspectos a destacar es la necesidad de desechar la idea de considerar al adulto mayor como una persona incapacitada, que se muestra habitualmente distraído en sus conductas de cruce. Los resultados de nuestro estudio señalan que este grupo etario presenta altos niveles de atención antes, al inicio y durante el cruce. Estos no coinciden con los obtenidos por otras investigaciones previas (Oxley et al, 1997; Monteagudo, 2000). Las mismas plantean la hipótesis de una posible disminución en el nivel de atención y alerta, motivada por la circunstancia de que al adulto mayor le invade una sensación de nerviosismo y prisa por finalizar, razón por la cual disminuye su nivel de atención en la mitad y final del cruce.

Al referirnos a la posición que ocupa el peatón antes de comenzar el cruce cabe destacar que la posición de espera arriba, en la vereda, es la más segura. En nuestro trabajo se ha encontrado un alto porcentaje de adultos mayores que se ubican fuera de la vereda (abajo, y a un metro de la calzada o más). Ante la ocurrencia de una posible situación de riesgo, - por ejemplo, el hecho de que un automóvil pase cercanamente a la vereda- las posibilidades de que se vea implicado en un atropello son

considerablemente superiores al resto de la población. Las posiciones de espera más seguras se corresponden, en mayor porcentaje, con momentos de inicio de cruce menos arriesgados. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Monteagudo (2000), que señala esta relación.

Es relevante el porcentaje de peatones observados que realizó el cruce sin una espera previa, y sin detenerse a comprobar la situación del tránsito, lo que demuestra un menor nivel de precaución. Este comportamiento tiene una importante implicación en términos de seguridad vial ya que los adultos mayores presentan, debido a los cambios evolutivos propios del envejecimiento, una disminución de su capacidad para rectificar movimientos ya comenzados.

La existencia en la vía de semáforos peatonales nuevos y semáforos peatonales nuevos acompañados de rampas se corresponde con un mayor nivel de detención. Estos resultados podrían explicarse debido al apoyo externo que supone este tipo de semáforos, al tener relojes que indican un "cuenta atrás". Así el adulto mayor puede observar los segundos que restan para el cambio de luz del semáforo, pudiendo considerar la conveniencia de cruzar en ese momento. Según Monteagudo (2000), instalar este tipo de instrumentos viales supondría una actuación interventiva eficaz, ya que se facilitaría el cruce permitiendo disminuir la ansiedad por terminar que siente el adulto mayor. Asimismo, el poder cruzar sin estar preocupado por llegar al otro lado de la vía permite que el peatón pueda sostener el nivel de atención durante la totalidad de su trayectoria. Esta relación podría explicar la variación de los resultados obtenidos con investigaciones previas (Oxley et

al, 1997; Monteagudo, 2000), en cuanto al nivel de atención-distracción, como se planteó anteriormente.

Con respecto a las variables anteriormente mencionadas (nivel de atención, posición antes del cruce, detención y momento de inicio del cruce con respecto al semáforo) se esperaba, acorde con los resultados obtenidos por investigaciones previas (Monteagudo, 2000; Jiménez Romero, 2010), un mayor nivel de precaución por parte de las mujeres. Sin embargo, no se han encontrado diferencias por sexo.

En cuanto al uso de los facilitadores viales, los datos obtenidos no concuerdan con los de Echeverry et al. (2005) quienes señalan que las personas de más de 59 años presentan las más altas frecuencias de uso. Es importante señalar que los facilitadores constituyen instrumentos viales cuyo objetivo es facilitar el desplazamiento peatonal y mejorar la seguridad vial de todo grupo o población de peatones; en dicho objetivo radica su eficacia. Por lo tanto, sería de utilidad determinar las causas del no uso de estos instrumentos. Cabe destacar que, durante la elaboración de este trabajo, se ha reformado la infraestructura vial en varios cruces de la ciudad. Existe un aumento de semáforos peatonales nuevos. Asimismo se han pintado nuevamente varias sendas, y mejorado rampas ubicadas en las esquinas; estas se ensancharon o marcaron con colores llamativos (como el amarillo), lo que permite mejorar su visibilidad.

En relación al elemento sobre el cual se presta atención al momento de iniciar el cruce, los resultados indican que la mayor parte de los adultos mayores atiende solo al tránsito (sin considerar el color de la luz del

semáforo), principalmente en los días soleados. Esta circunstancia se corresponde con un mayor porcentaje de cruces imprudentes, con luz verde. Mientras que, al atender al semáforo, casi la totalidad de los adultos mayores cruza correctamente. Los resultados obtenidos podrían vincularse al estado climático y al nivel de iluminación, ya que diversas investigaciones previas (Ministerio de Salud Pública de Uruguay, 2008; Sánchez Gil y Pérez Martínez, 2008) señalan que, en ambientes al aire libre, las luces intensas (como el reflejo del sol) pueden provocar ceguera parcial, debido a que los adultos mayores presentan alta sensibilidad a la iluminación. Los resultados de nuestra investigación apoyarían esta relación. Se podría hipotetizar que los días soleados y despejados determinarían una disminución de la atención vinculada al semáforo, debido a la dificultad de observar el color del mismo para decidir correctamente cuando cruzar. En consecuencia, el estado climático también influiría el momento de inicio de cruce, lo que podría explicar porqué existe un porcentaje significativo de adultos mayores que cruza cuando el semáforo se encuentra con luz verde, indicando el permiso para la circulación de los vehículos.

Respecto a la trayectoria de cruce y a la conducta de desvío, los resultados señalan que los adultos mayores cruzan principalmente de manera segura, por dentro de la senda peatonal. No obstante, existe un porcentaje considerable que comienza o finaliza el cruce por fuera de la zona señalizada, desviándose. Monteagudo (2000) señala que el objetivo de esta trayectoria, que inicia el cruce por la zona correcta pero lo finaliza por fuera, sería acortar distancias de un lado a otro de la calle. Esta hipótesis

podría vincularse a las limitaciones a nivel psicomotor que dificultan la movilidad del peatón adulto mayor. La lentificación del desplazamiento, junto a una posible disminución de la energía física y una menor resistencia a la fatiga, provocaría ansiedad por temer no llegar al otro lado a tiempo. Esta circunstancia llevaría a efectuar desvíos con el fin acortar distancias.

En cuanto a la conducta de pararse durante o antes de finalizar el cruce, los resultados coinciden con los obtenidos por Monteagudo (2000), que señala que esta conducta no resulta habitual. La circunstancia de cruzar solo aumenta el porcentaje de adultos mayores que se paran. El hecho de cruzar acompañado parecería actuar contrarrestando ciertos factores, como las dificultades de movilidad anteriormente mencionadas, que llevarían al adulto mayor a pararse.

Una variable escasamente analizada en estudios anteriores es el hecho de si el sujeto inicia o no el cruce en grupo. Se ha hallado que el comportamiento de cruce en masa se asocia a la conducta de detención y al momento de inicio del cruce con respecto al semáforo. El comportamiento del peatón al cruzar una vía parece depender de si este se encuentra solo o con otras personas en el cruce (Jiménez Romero, 2010). El estar en grupo propiciaría estrategias más seguras, como el detenerse a calcular la conveniencia de cruzar y el hacerlo de forma correcta. Concretamente, se utilizaría a las demás personas como soporte para decidir cuándo cruzar. Podríamos definir esta conducta como una *"Recurso Compensatorio"* que utiliza el adulto mayor, a fin de contrarrestar posibles limitaciones funcionales (como déficits auditivos o de visión) que dificultan su cruce.

### *5.1 Obstáculos y Limitaciones del estudio*

El presente estudio presenta ciertas limitaciones. Si bien a diferencia de otros procedimientos la metodología observacional brinda la gran ventaja de acceder a la problemática de estudio de una manera directa, no permite indagar en ciertas cuestiones que podrían ser abordadas a través de estos métodos. Por ejemplo, en relación a las variables psicofisiológicas, sólo se consideraron los indicadores de déficits en visibilidad y movilidad, puesto que son los más fácilmente observables y contrastables.

Por otro lado, esta investigación se planteó en un primer momento de forma tal que pudiera abarcar diferentes sectores de nuestra ciudad, sin embargo, las observaciones definitivas se realizaron en vías del microcentro, macrocentro y zonas transitadas de la periferia, ya que estas son por donde circulan mayormente los adultos mayores. Sería importante recabar datos de otros cruces de la ciudad, que permitan extender los resultados a otras zonas.

### *5.2 Conclusiones*

En primer lugar cabe destacar la falta de trabajos realizados en nuestra ciudad en relación a esta temática. Si bien este estudio es de tipo exploratorio, creemos que los resultados obtenidos son lo suficientemente estimulantes para continuar con esta línea de investigación.

Tomando como referencia los antecedentes bibliográficos consultados ciertos resultados confirman lo observado respecto al comportamiento de los adultos mayores como peatones, mientras que otros no se corresponden.

Los mismos quedan sujetos a posteriores investigaciones que permitan dar cuenta con mayor certeza de las relaciones entre las variables implicadas.

Como se ha señalado anteriormente, los peatones adultos mayores son considerados como *"grupo de riesgo"* (Monteagudo, 2000) dentro del entorno vial. Si bien implementan recursos compensadores, como utilizar a los demás peatones como soporte para decidir cuándo cruzar o mantener un nivel alto de atención, también presentan conductas de riesgo. Por lo tanto, debe fomentarse su inclusión como destinatarios de programas y campañas de seguridad vial considerando las limitaciones funcionales, conductuales y ambientales que los caracterizan como usuarios vulnerables. Cabe destacar la experiencia de Monteagudo en España (Monteagudo, 2003; Monteagudo y Chisvert, 2003) que, a través de un programa de intervención para mejorar la seguridad vial en las personas mayores, elaboró un manual de carácter formativo (*"Manual del buen peatón"*) y un folleto divulgativo. En los mismos se recoge información y se brindan consejos prácticos (de manera comprensible y a través de imágenes) con el objetivo de que los adultos mayores sean capaces de reconocer errores en su desempeño como peatones y dificultades existentes en el entorno del tráfico. Sin embargo, estas campañas solo pueden resultar eficaces si se acompañan de una mejora de la infraestructura vial que contemple las necesidades y particularidades de este grupo de peatones.

Según Senge (1992), para lograr mejoras significativas y duraderas en la totalidad de un sistema es necesario hallar el punto clave (*punto de apalancamiento*) donde los actos y modificaciones pueden conducir a

mejoras significativas y duraderas. En consecuencia, los mejores resultados no provienen de esfuerzos en gran escala, sino de actos pequeños y bien focalizados. En relación al sistema del entorno vial, una actuación interventiva concreta, como puede suponer la instalación de semáforos peatonales con cuenta atrás en ciertas intersecciones complejas (Ej. rotondas o cruces de diagonales), puede generar resultados eficaces a corto plazo. Asimismo, pueden señalarse otras posibles medidas específicas para mejorar la movilidad y seguridad vial de los adultos mayores:

- Preservar las veredas en buen estado, libres de obstrucciones, como plantas, árboles y otros elementos inapropiadamente ubicados. De esta manera el peatón puede permanecer en la vereda, sin elementos que lo fuercen a esperar debajo.

- Instalar bancos para descansar en puntos con gran afluencia de adultos mayores, como centros de salud, bancos o paradas de colectivos.

- Construir rampas o cordones en declive nivelados con la calle, pintados en colores llamativos que faciliten su visibilidad.

- Instalar semáforos que cuenten con lámparas de LED, ya que este tipo de aparatos son más claros y visibles, sobre todo en los días soleados. Estas además permiten disminuir considerablemente el consumo eléctrico por cruce. Asimismo, es necesario que los semáforos peatonales sean de fácil visualización, y que estén a ambos lados del cruce.

En la medida en que se mejoren las condiciones de los adultos mayores se contribuirá a que los centros urbanos se conviertan en *"Ciudades*

*Amigables para la Tercera Edad*”, en donde el entorno físico y social estén diseñados para que la persona mayor permanezca activa, es decir, que viva con seguridad y participe plenamente en la vida comunitaria (OMS, 2007).

## ***Referencias Bibliográficas:***

CONAPO - Consejo Nacional de Población (2005) *El envejecimiento de la población mundial*. Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=340&Itemid=15](http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=340&Itemid=15). Fecha de consulta: 03/01/2012

Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires (2008) *La siniestralidad peatonal en la ciudad de Buenos Aires*. Disponible en: <http://www.defensoria.org.ar/publicaciones/politicas.php> Fecha de consulta: 25/11/2011

Echeverry, A., Mera, JJ., Villota, J., Zárata, LC. (2005) *Actitudes y comportamientos de los peatones en los sitios de alta accidentalidad en Cali*. Colombia Médica, abril-junio, Vol. 36, número 2, pp. 79-84. Universidad del Valle. Cali, Colombia. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=28336204> Fecha de consulta: 08/06/2011

Geldstein RN., Bertocello R., Peterlini C., Thomas C. (2006) *Aspectos demográficos y sociales de los accidentes de tránsito en áreas seleccionadas de la Argentina. Diagnóstico y aportes para el diseño de políticas y programas de prevención*. [Internet]. Buenos Aires: CONAPRIS.

Golpe, L., Molero, N., Lombardi, C., Giorgetti, L., Pérez, P., Avale, D., Zunino, M y Xifra, J. (2009) *Manual de competencias básicas, genéricas y específicas de los cuidadores de adultos mayores en el Partido de General Pueyrredón*. Parte I y III. Universidad Nacional de Mar del Plata, Adum, Sec.

De Políticas Universitarias de la Nación, Ministerio de Educación. Ediciones Suárez.

Griego, A. (2008) II Conferencia regional intergubernamental sobre envejecimiento en América Latina y el Caribe: hacia una sociedad para todas las edades y de protección social basada en derechos. En: Revista Población. Año 1, Número 1, Mayo de 2008. Dirección Nacional de Población, Secretaría de Interior del Ministerio del Interior, Presidencia de la Nación. Disponible en: [http://www.mininterior.gov.ar/poblacion/pdf/poblacion\\_01.pdf](http://www.mininterior.gov.ar/poblacion/pdf/poblacion_01.pdf) Fecha de consulta: 05/09/2011

INDEC - Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población, años: 2001 y 2010. Disponible en: <http://www.indec.gov.ar/> Fecha de consulta: 06/09/2011

Jiménez Romero, D. (2010) *Comportamiento Peatonal*. Tesis para optar al grado de magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención transporte. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Chile. Disponible en: <http://www.magistertransporte.uchile.cl/media/users/3/199729/files/20554/2010-Jimenez.pdf> Fecha de consulta: 06/09/2011

Ledesma, R., Peltzer, R., Poó F. (2008) *Análisis de la producción en Psicología del Tránsito mediante PsycINFO (2000-2006)*. Revista de Psicología da Vetor Editora, v.9, nº, p. 11-24, Jan/Jun. 2008 11.

Ley 24.449 - Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial. Disponible en: <http://www.inti.gov.ar/chas/pdf/ley24449.pdf> Fecha de consulta: 09/07/2011

MAPFRE. Instituto de Seguridad Vial. *Manual de seguridad vial para entornos urbanos y catálogo de soluciones*. Año: 2003-2004. Convenio de colaboración entre el Instituto MAPFRE de Seguridad Vial y la Asociación Española de la Carretera. Disponible en: <http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/seg-vial/investigacion/Seg-Vial-entornos-taman-mediano.pdf> Fecha de consulta: 04/06/2011

MAPFRE. Instituto de Seguridad Vial (2005) *Accidentalidad peatonal en núcleos urbanos*. Disponible en: <http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/seg-vial/investigacion/Accidentalidad-peatonal.pdf> Fecha de consulta: 04/06/2011

Ministerio de Salud Pública de Uruguay (2008) *La visión en el adulto mayor. Como sobrellevar los cambios normales y patológicos*. Programa de Salud Ocular. Disponible en: [http://www.saintbois.com.uy/innovaportal/file/724/1/ve\\_adulto.pdf.pdf](http://www.saintbois.com.uy/innovaportal/file/724/1/ve_adulto.pdf.pdf) Fecha de consulta: 02/05/2012

Monchiatti, A., Cabaleiro, L., Sánchez, M., Lombardo, E. (2000) *Representaciones de la vejez*. Revista Latinoamericana de Psicología, Volumen 32 - Nº 3 519-536.

Monteagudo, MJ. (2000) *Los ancianos como grupo de riesgo en tráfico: Un estudio descriptivo sobre su comportamiento peatonal e implicaciones para la intervención en Seguridad Vial*. Tesis Doctoral. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de Valencia, 2000.

Monteagudo, MJ (2003). *Programa de intervención para fomentar la movilidad y mejorar la seguridad vial en las personas mayores; "Manual del buen peatón"*. Madrid, IMSERSO, *Estudios I+D+I*, nº 16. [Fecha de publicación: 01/06/2005]. Disponible en: <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/imserso-estudiosidi-16.pdf> Fecha de consulta: 02/02/2012

Monteagudo MJ., Chisvert M., Ballester, ML. (2001) *Estudio y análisis de la accidentalidad del grupo de ancianos en tráfico: factores y variables relevantes*. Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS) Universitat de València. Rev Mult Gerontol 2001; 11 (2): 59-63. Disponible en: [http://www.infogerontologia.com/gerontologia/index3\\_2.html](http://www.infogerontologia.com/gerontologia/index3_2.html) Fecha de consulta: 06/03/2011

Monteagudo MJ., Chisvert, M. (2003) *Propuestas de intervención para la mejora de la movilidad y seguridad de los ancianos en sus desplazamientos urbanos*. Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial. Universidad de Valencia. Disponible en: <http://sid.usal.es/idocs/F8/ART6791/propuesta.pdf>. Fecha de consulta: 06/03/2011

Naciones Unidas (2002) *"La revolución demográfica"*, en Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Naciones Unidas. Disponible en: <http://www.onu.org/Agenda/conferencias/envejecimiento/prrevdemo.htm> Fecha de consulta: 22/9/2011

OMS - Organización Mundial de la Salud (2002) *Envejecimiento activo: un marco político*. Grupo Orgánico de Enfermedades No

Transmisibles y Salud Mental. Departamento de Prevención de las Enfermedades No Transmisibles y Promoción de la Salud. Envejecimiento y Ciclo Vital (Original publicado como *Active ageing: a policy Framework*)  
Disponible en:

<http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/oms-envejecimiento-01.pdf> Fecha de consulta: 16/05/2011

OMS - Organización Mundial de la Salud (2003) *Informe sobre la salud en el mundo 2003: Forjemos el futuro*. Disponible en:  
[http://www.who.int/whr/2003/en/whr03\\_es.pdf](http://www.who.int/whr/2003/en/whr03_es.pdf) Fecha de consulta: 17/05/2011

OMS- Organización Mundial de la Salud (2007) *Ciudades Globales Amigables con los Mayores: Una Guía*. Disponible en:  
<http://www.who.int/topics/ageing/es/> Fecha de consulta: 2/08/2012

OMS - Organización Mundial de la Salud (2011) *Envejecimiento*. Disponible en: <http://www.who.int/topics/ageing/es/> Fecha de consulta: 12/04/2012

OMS - Organización Mundial de la Salud (2012) *Día Mundial de la Salud 2012 - ¿Está usted preparado?* Disponible en:  
<http://www.who.int/world-health-day/2012/toolkit/background/es/index.html>  
Fecha de consulta: 12/04/2012

OPS - Organización Panamericana de la Salud (2004) III Jornadas Nacionales de Municipios y Comunidades Saludables - *Municipios en Red por un País Saludable. Fichas Temáticas*. Disponible en:  
<http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/cdsMCS/04/DOCUMENTOS/fichastematicasOPS.pdf> Fecha de consulta: 24/02/2012

Oxley J., Fildes B., Ihsen E., Charlton J., Days, R. (1997) Differences in traffic judgements between young and old adult pedestrians. Monash University Accident Research Centre, Clayton, Victoria, Australia. *Accident Analysis and Prevention*, 1997 November; 29(6): Pages 839-847. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9370020> Fecha de consulta: 5/03/2011

Peltzer, R. (2005) Víctimas y Circunstancias de los accidentes de tránsito en la ciudad de Mar del Plata. Informe final de becario, beca de investigación Ramón Carrillo-Arturo Oñativia. En: *Aspectos demográficos y sociales de los accidentes de tránsito en áreas seleccionadas de la Argentina. Diagnóstico y aportes para el diseño de políticas y programas de prevención*. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, Comisión Nacional de Programas de Investigación Sanitaria- CONAPRIS.

Regazzoni, CJ (2011) *La Argentina y el Envejecimiento Poblacional - Connotaciones estratégicas para la educación, la economía y el desarrollo*. Centro Argentino de Estudios Internacionales, Programa de Ciencia y Tecnología, Working Paper nº 2, Buenos Aires 2011. Disponible en: <http://caei.com.ar/es/programas/cyt/02.pdf> Fecha de consulta: 11/02/2012

Rey, C. (2005) *Aportes conceptuales para abordar un estudio de movilidad relacionado con el tránsito urbano*. Facultad de Humanidades – Instituto de Geografía. Universidad Nacional del Nordeste. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/2-Humanidades/H-027.pdf> Fecha de consulta: 20/02/2012

Sánchez Gil I., Pérez Martínez, V. (2008) *El funcionamiento cognitivo*

*en la vejez: atención y percepción en el adulto mayor.* Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24\\_2\\_08/mgi11208.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24_2_08/mgi11208.htm) Fecha de consulta:  
21/03/2012

Senge, P (1992). *La quinta disciplina.* “El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje”. Ediciones Granica S.A.

Sucrí, Agustina (2010) *Cada vez más viejos, cada vez más solos.* Sección Ciencia y Salud, diario La Capital de la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina. Disponible en:  
<http://www.laprensa.com.ar/Note.aspx?Note=358622> Fecha de consulta:  
18/06/2012

Tomás, María Silvia n/d (s/f) *Envejecimiento y feminización de la población de la provincia de Buenos Aires: Dimensiones, perspectivas e interrogantes.* Departamento de Análisis Demográfico, Dirección Provincial de Estadística de la provincia de Buenos Aires. Ministerio de Economía, Gobierno de la ciudad de Buenos Aires. Disponible en:  
<http://www.ec.gba.gov.ar/estadistica/Envejecimiento%20y%20femenizacion%20de%20la%20pob.pdf> Fecha de consulta: 28/03/2012

UIMyE - Unidad de Información, Monitoreo y Evaluación (2006) *La población de tercera edad en la Ciudad de Buenos Aires - La situación en el 2006.* Serie Informes de Condiciones de Vida. Documento Nro. 3. Ministerio de Desarrollo Social, Gobierno de la ciudad de Buenos Aires. Disponible en:  
[http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/des\\_social/evaluacion\\_programas/informes\\_condiciones\\_vida/Tercera\\_Edad.pdf](http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/des_social/evaluacion_programas/informes_condiciones_vida/Tercera_Edad.pdf) Fecha de consulta: 29/03/2012

## ***7. Anexos***