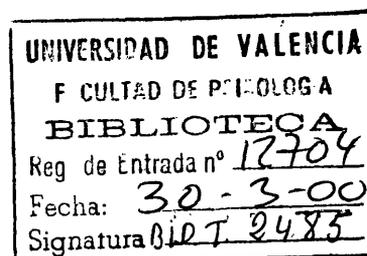


---

**UNIVERSITAT DE VALENCIA**  
**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

---



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**

Presentada por:

*María José Monteagudo Soto*

Dirigida por:

*Dr. Rafael García Ros*

*Dr. Francisco Tortosa Gil*

Valencia, 2000.

UMI Number: U607432

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U607432

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.  
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against  
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC  
789 East Eisenhower Parkway  
P.O. Box 1346  
Ann Arbor, MI 48106-1346

D.991962  
L.991973

---

*A mis mayores*



## AGRADECIMIENTOS

*Hay trabajos que se inician con un fin y trabajos que se inician con una ilusión. En mi caso este trabajo recoge ilusiones e intereses que he ido cultivando a lo largo de estos años y que no se han visto ajenos de numerosos esfuerzos. En este proceso, ha habido un número de personas que me han ayudado, cada uno en su medida, a poder concluir este trabajo con la misma ilusión con que lo comencé.*

*Agradecer a mi director, Rafa García, el haberse implicado en esta tesis desde el día que le propuse trabajar el tema de los ancianos en tráfico. Agradecer esas 'citas' que con regularidad hemos tenido en este tiempo y que me han ayudado a despejar dudas, plantear nuevas ideas y consolidar una estrecha colaboración.*

*A mi director Francisco Tortosa, agradecerle que se haya mantenido pendiente de mi trayectoria de trabajo en este tiempo a pesar de no haber hecho una tesis de historia.*

*Al Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial, y muy especialmente a Luís Montoro, agradecerles todo su apoyo en este tiempo, facilitándome tantos aspectos en la elaboración de esta tesis y sobre todo agradecer el 'clima humano' del que he podido disfrutar mientras trabajaba en este proyecto. Gracias a mis ayudantes de grabación y gracias también a las revisoras 'voluntarias' de este trabajo, Marisa y Mayte.*

*En otra dimensión menos formal, agradecer a mi familia, en especial a mis padres, que siempre hayan comprendido las 'peculiaridades' de este trabajo, por el cual me he mantenido demasiado ausente en este tiempo, pero que aún así les hace sentirse especialmente orgullosos de mi.*

*Y de nuevo mi agradecimiento más especial es para mi ayuda y apoyo más incondicional en todo este tiempo. Gracias Mauri por incitar y ayudar a superarme en mi trabajo y por estar siempre a mi lado en todas las dificultades que han rodeado la elaboración de este trabajo.*



---

*“Si uno sigue trabajando y absorbiendo la belleza que le envuelve, llega a la conclusión de que acumular años, no significa necesariamente envejecer”*







---

# INDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
1.1. INTERÉS ACTUAL POR EL ESTUDIO DEL GRUPO DE ANCIANOS.....	3
1.2. LOS ANCIANOS Y EL MUNDO DEL TRÁFICO.....	4
1.3. OBJETIVOS, ESTRUCTURA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	7
1.3.1. <i>Objetivos y Estructura</i> .....	7
1.3.2. <i>Metodología de Trabajo</i> .....	9
<hr/>	
<b>2.EL ANCIANO EN NUESTRA SOCIEDAD ACTUAL: PERSPECTIVA GENERAL.....</b>	<b>12</b>
2.1. INTRODUCCIÓN. ¿CUÁNDO PODEMOS HABLAR DE PERSONAS ANCIANAS? .....	13
2.2. RAZONES QUE JUSTIFICAN EL INTERÉS POR EL ESTUDIO DEL GRUPO DE ANCIANOS.....	15
2.2.1. <i>Relevancia actual del grupo de ancianos en nuestra sociedad</i> .....	15
2.2.2. <i>Los ancianos como grupo de edad heterogéneo</i> .....	17
2.3. UNA APROXIMACIÓN A LAS DISTINTAS CONCEPTUALIZACIONES EN EL ESTUDIO DE LA VEJEZ DESDE LA PSICOLOGÍA .....	18
2.3.1. <i>Aproximación psicológica a las distintas conceptualizaciones en el estudio de la vejez</i> .....	19
2.3.2. <i>Aproximación sociológica a las distintas conceptualizaciones en el estudio de la vejez</i> .....	20
2.4. PROCESOS PSICOLÓGICOS Y DESARROLLO INTELECTUAL EN LA VEJEZ.....	22
2.4.1. <i>Aprendizaje y tercera edad</i> .....	22
2.4.1.1. Líneas de investigación en aprendizaje .....	23
2.4.1.2. Problemas en el aprendizaje de las personas mayores.....	23
2.4.1.3. Principales aspectos tratados en la investigación experimental sobre tareas de aprendizaje con ancianos .....	24
2.4.2. <i>Memoria y tercera edad</i> .....	24
2.4.2.1. Evidencia experimental sobre las pérdidas en memoria sensorial, principal y secundaria en las personas mayores.....	25
2.4.2.2. ¿Por qué disminuye la memoria con la edad?.....	26
2.4.3. <i>Atención y tercera edad</i> .....	29
2.4.3.1. Cambios en la capacidad atencional por la edad.....	29
2.4.4. <i>Inteligencia y solución de problemas en los ancianos</i> .....	31
2.4.4.1. La Inteligencia fluida y cristalizada y el modelo de proceso dual en ancianos.....	31
2.4.4.2. Resolución de problemas y toma de decisiones en personas mayores.....	32

2.4.4.3.	Algunas problemáticas en la metodología y evaluación de los procesos psicológicos en ancianos	33
2.5.	ASPECTOS FISIOLÓGICOS Y PSICOSOCIALES EN LA PERSONA ANCIANA.....	35
2.5.1.	<i>¿Por qué envejece la gente? Dos posibles teorías.....</i>	35
2.5.1.1.	Teorías sobre el envejecimiento desde una perspectiva biológica.....	36
2.5.2.	<i>Cambios físicos y Salud en las personas ancianas .....</i>	38
2.5.2.1.	Salud.....	39
2.5.3.	<i>El anciano hoy en nuestra sociedad. Falsos mitos sobre la vejez y cómo envejecer con éxito. ....</i>	41
2.5.3.1.	Falsos mitos sobre la vejez.....	42
2.5.3.2.	El Rol social del anciano.....	42
2.5.3.3.	¿Qué es envejecer con éxito? .....	43

---

### **3.LOS ANCIANOS Y LA SEGURIDAD VIAL: LA ACCIDENTALIDAD DEL ANCIANO EN TRÁFICO..... 46**

3.1.	LOS ANCIANOS Y SU ACTUAL REPRESENTACIÓN EN TRÁFICO.....	47
3.2.	INTRODUCCIÓN A LA ACCIDENTALIDAD DE LOS ANCIANOS EN TRÁFICO.....	48
3.3.	APROXIMACIÓN A LA EPIDEMIOLOGÍA DE LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO.....	49
3.3.1.	<i>Principales Indices de accidentalidad en tráfico.....</i>	50
3.4.	EPIDEMIOLOGÍA DE LA ACCIDENTALIDAD POR TRÁFICO EN NUESTRO PAÍS. ....	51
3.4.1.	<i>Introducción.....</i>	51
3.4.2.	<i>Datos Generales sobre accidentalidad en nuestro país en los últimos años.....</i>	52
3.4.2.1.	Evolución del la accidentalidad por tráfico en nuestro país.....	52
3.4.2.2.	Tipo de accidente.....	53
3.4.2.3.	Tipo de infracción .....	55
3.4.2.4.	Edad y sexo.....	56
3.4.3.	<i>La Edad y Experiencia como factores de riesgo de accidente: La accidentalidad del anciano en tráfico.....</i>	60
3.4.3.1.	La Experiencia como factor de riesgo de accidente en tráfico.....	60
3.4.3.2.	La Edad como factor de riesgo de accidente en tráfico.....	61
3.4.3.3.	La accidentalidad del anciano como peatón en nuestro país. ....	67
3.4.4.	<i>La Accidentalidad por tráfico en España en su contexto europeo .....</i>	71
3.5.	CONCLUSIONES. ....	72

---

### **4.CARACTERÍSTICAS QUE DEFINEN A LOS ANCIANOS COMO GRUPO DE RIESGO EN TRÁFICO: INFLUENCIA DE VARIABLES PSICOFISIOLÓGICAS, MÉDICAS Y PSICOSOCIALES..... 74**

4.1.	INTRODUCCIÓN.....	75
------	-------------------	----

---

4.2.	DIFICULTADES ASOCIADAS A LA EDAD A NIVEL VISUAL PERCEPTIVO, MOTRIZ Y COGNITIVO Y SU INFLUENCIA SOBRE LA EJECUCIÓN EN TRÁFICO DE LOS ANCIANOS.....	76
4.2.1.	<i>Deficiencias a nivel sensorial.....</i>	77
4.2.1.1.	Declive de la capacidad visual.....	77
4.2.1.2.	Declive de la capacidad auditiva.....	82
4.2.2.	<i>Deficiencias a nivel motor y cognitivo.....</i>	83
4.2.2.1.	Visión general de las principales dificultades motoras y cognitivas de los ancianos en tráfico.	83
4.2.2.2.	El funcionamiento de la inteligencia práctica en ancianos y su influencia sobre su ejecución en tráfico.....	85
4.2.2.3.	La experiencia y el aprendizaje en ancianos y su influencia sobre su ejecución en tráfico.	86
4.2.2.4.	Las pérdidas en memoria con la edad y su influencia sobre la ejecución en tráfico del anciano.	87
4.2.2.5.	Las Dificultades atencionales con la edad y su influencia sobre la ejecución en tráfico del anciano.	89
4.3.	INFLUENCIA DE DETERMINADOS TRASTORNOS PSICOLÓGICOS, LAS CONDICIONES MÉDICAS Y PSICOSOCIALES Y EL USO DE FÁRMACOS SOBRE LA EJECUCIÓN EN TRÁFICO DEL ANCIANO. ....	91
4.3.1.	<i>El caso de la demencia senil.....</i>	91
4.3.1.1.	Definición, características y evaluación del síndrome de la demencia.....	92
4.3.1.2.	Principales características psicofisiológicas que definen al Síndrome de la Demencia.92	
4.3.1.3.	Estado de la investigación sobre demencia y accidentalidad en tráfico.....	93
4.3.1.4.	Polémica sobre el síndrome de la demencia y su influencia sobre la ejecución en tráfico.	101
4.3.2.	<i>Influencia del uso de fármacos y las condiciones médicas y psicosociales en que se encuentre el anciano sobre su ejecución en tráfico. ....</i>	103
4.3.2.1.	Efectos adversos de los fármacos y otras sustancias sobre la capacidad de desplazarse de la persona anciana.....	104
4.3.2.2.	Efectos de las condiciones medicas, psicosociales y ambientales sobre la ejecución de los ancianos en tráfico. ....	106
4.4.	CONSIDERACIONES FINALES.....	109

---

**5 .....EL ANCIANO COMO CONDUCTOR: PROBLEMÁTICA GENERAL.**  
**112**

5.1.	INTRODUCCIÓN .....	113
5.2.	EL ANCIANO COMO CONDUCTOR: INFLUENCIA DE LAS VARIABLES PERSONALES Y PSICOFISIOLÓGICAS SOBRE LA CONDUCCIÓN Y ACCIDENTALIDAD DEL ANCIANO.....	113
5.2.1.	<i>Características generales que definen la actuación del conductor anciano.....</i>	114
5.2.2.	<i>Cambios psicofisiológicos asociados a la edad y su repercusión sobre la conducción de vehículos.</i>	115
5.2.2.1.	Factores psicológicos implicados en la conducción de vehículos .....	116

5.2.2.2.	Influencia de los cambios asociados a la edad en los distintos procesos y capacidades psicofisiológicos sobre la conducción del anciano.....	117
5.3.	LA ACCIDENTALIDAD DEL CONDUCTOR ANCIANO Y FACTORES IMPLICADOS.....	126
5.3.1.	<i>La edad como factor de riesgo de accidente.....</i>	<i>126</i>
5.3.1.1.	Relación entre el aumento de edad y el aumento de riesgo de accidente de tráfico.....	127
5.3.1.2.	La accidentalidad de los conductores ancianos en relación a otros grupos de edad.....	129
5.3.2.	<i>Responsabilidad e implicación del anciano en accidentes de tráfico como conductor</i>	<i>131</i>
5.3.2.1.	Responsabilidad del conductor anciano en el accidente .....	131
5.3.2.2.	Implicación de los conductores ancianos en accidentes.....	133
5.3.3.	<i>Factores implicados en la accidentalidad y lesividad del conductor anciano. ....</i>	<i>134</i>
5.3.3.1.	Factores personales que contribuyen a la accidentalidad del conductor anciano. ....	134
5.3.3.2.	La mayor lesividad del conductor anciano.....	136
5.4.	INFLUENCIA DE LOS ASPECTOS PSICOSOCIALES, AMBIENTALES Y DEL VEHÍCULO SOBRE LA MOVILIDAD DEL CONDUCTOR ANCIANO.....	136
5.4.1.	<i>La influencia de factores psicosociales sobre la movilidad del anciano como conductor: La controversia entre la necesidad de desplazarse y la no renovación del permiso de conducir. ....</i>	<i>137</i>
5.4.1.1.	El examen médico y psicológico como criterio para la renovación del permiso de conducir a ancianos:.....	138
5.4.1.2.	La decisión del anciano de continuar o no conduciendo: La influencia de factores personales y sociales .....	139
5.4.1.3.	Sugerencias de futuro sobre el tema de la renovación del permiso de conducir .....	140
5.4.2.	<i>La influencia de factores ambientales y del vehículo sobre la movilidad del conductor anciano. ....</i>	<i>141</i>
5.4.2.1.	El conductor anciano y el entorno de tráfico.....	141
5.4.3.	<i>La adaptación del transporte al anciano: Dificultades en el diseño y adaptación de los vehículos y alternativas de transporte público para los mayores.....</i>	<i>143</i>
5.4.3.1.	La adaptación del vehículo al conductor anciano. ....	143
5.4.4.	<i>Alternativas de transporte para las personas mayores: El transporte público.....</i>	<i>145</i>
5.4.4.1.	La accesibilidad al transporte público para el anciano.....	145
5.4.5.	<i>Posibles implicaciones interventivas tanto personales, ambientales e instrumentales que mejoren la seguridad vial del conductor anciano. ....</i>	<i>146</i>
5.4.6.	<i>Posibles medidas y estrategias de compensación que el conductor anciano puede poner en marcha para mejorar su seguridad vial .....</i>	<i>147</i>
5.4.7.	<i>Posibles medidas interventivas a poner en marcha desde el sistema vial para mejorar la seguridad vial del conductor anciano. ....</i>	<i>148</i>
5.5.	CONSIDERACIONES FINALES AL CAPÍTULO.....	149

---

---

**6.EL ANCIANO COMO PEATÓN: PROBLEMÁTICA GENERAL Y ANÁLISIS DIFERENCIAL DE SU COMPORTAMIENTO AL CRUZAR LA CALLE..... 152**

6.1.	INTRODUCCIÓN .....	153
6.2.	EL ANCIANO COMO PEATÓN: IMPORTANCIA DE LOS FACTORES PERSONALES, SOCIALES Y AMBIENTALES EN EL COMPORTAMIENTO PEATONAL DEL ANCIANO.....	153
6.2.1.	<i>Influencia de variables personales y ambientales sobre la conducta del peatón anciano.</i>	154
6.2.1.1.	Los hábitos de desplazamiento del peatón anciano.....	154
6.2.2.	<i>La influencia de las dificultades psicofisiológicas sobre la movilidad y seguridad vial del peatón anciano .....</i>	157
6.2.3.	<i>La influencia de las dificultades del entorno de tráfico sobre la movilidad y seguridad vial del peatón anciano .....</i>	158
6.3.	EL RIESGO DE ATROPELLO DEL PEATÓN ANCIANO.....	160
6.3.1.	<i>La edad como factor de riesgo de accidente como peatón .....</i>	161
6.3.2.	<i>Estimación del riesgo de accidente del peatón anciano. ....</i>	161
6.3.3.	<i>Factores implicados en los accidentes por atropello para los peatones ancianos. ...</i>	165
6.3.3.1.	Perfil de la accidentalidad del peatón anciano.....	165
6.3.3.2.	La mayor vulnerabilidad del peatón anciano .....	166
6.4.	SEGURIDAD VIAL Y SITUACIÓN DE CRUCE DE UNA CALLE PARA EL PEATÓN ANCIANO... 167	
6.4.1.	<i>Variables relacionadas con el peatón anciano que van a influir sobre su seguridad vial al cruzar la calle. ....</i>	168
6.4.1.1.	Variables personales.....	169
6.4.1.2.	Variables conductuales .....	170
6.4.2.	<i>Variables relacionadas con el conductor.....</i>	175
6.4.2.1.	El no ceder el paso o no prestar atención al peatón por parte de los conductores. ....	175
6.4.2.2.	Velocidad a la que circulan los vehículos al atravesar los pasos de peatones.....	178
6.4.3.	<i>Variables relacionadas con el entorno.....</i>	178
6.5.	CONSIDERACIONES FINALES Y POSIBLES MEDIDAS INTERVENTIVAS DIRIGIDAS A LA MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL DEL PEATÓN ANCIANO.....	180
6.5.1.	<i>Posibles medidas de mejora de la seguridad vial dirigidas al peatón anciano .....</i>	181
6.5.1.1.	Actuaciones y Estrategias Compensadoras a poner en marcha por el peatón anciano para mejorar su seguridad .....	182
6.5.2.	<i>Posibles medidas de mejora de la seguridad vial del peatón anciano relacionadas con el comportamiento de los conductores.....</i>	184
6.5.3.	<i>Posibles medidas de mejora de la seguridad vial del peatón anciano relacionadas con el entorno de tráfico.....</i>	185

---

<b>7.EL COMPORTAMIENTO PEATONAL DEL ANCIANO EN LOS CRUCES:</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>188</b>
7.1. INTRODUCCIÓN.....	189
7.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	190
7.2.1. <i>Objetivos Generales</i> .....	190
7.2.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	190
7.3. ELECCIÓN DE LA SITUACIÓN DE ESTUDIO Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	191
7.4. PLANTEAMIENTO DE UN ESTUDIO OBSERVACIONAL SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LOS ANCIANOS EN LOS CRUCES.....	192
7.4.1. <i>Justificación del desarrollo de una investigación de tipo observacional</i> .....	192
7.5. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO.....	193
7.5.1. <i>Descripción y operativización de las variables que influyen sobre la conducta de cruce</i>	193
7.5.1.1. Variables relacionadas con el peatón.....	194
7.5.1.2. Variables relacionadas con el entorno.....	196
7.5.2. <i>Descripción y Operativización de la conducta de cruce</i> .....	198
7.5.2.1. Variables de atención distracción para los momentos previo, al inicio y durante el cruce.	199
7.5.2.2. Posición al cruzar .....	200
7.5.2.3. Cuando se cruza o Momento de inicio del cruce.....	200
7.5.2.4. Por dónde se cruza.....	201
7.5.2.5. Pararse al cruzar .....	203
7.5.2.6. Tiempo de cruce: .....	203
7.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.....	206
7.6.1. <i>Metodología de Trabajo: El uso de la observación</i> .....	206
7.6.2. <i>Diseño de la investigación y procedimiento de trabajo</i> .....	207
7.6.2.1. Planificación de las observaciones.....	208
7.6.2.2. Técnicas de registro e instrumentos de observación .....	209
7.6.2.3. Delimitación de la zona de cruce a observar.....	210
7.6.2.4. Muestreo Observacional: Delimitación del momento temporal a observar y de los sujetos objetos de observación.....	210
7.6.2.5. El Registro observacional: La plantilla de recogida de datos.....	212
7.6.2.6. Análisis de datos realizados.....	213

---

<b>8.ANÁLISIS DE LA VARIABLE ATENCIÓN EN EL COMPORTAMIENTO PEATONAL DEL ANCIANO EN LOS CRUCES.....</b>	
<b>216</b>	
8.1. INTRODUCCIÓN.....	217
8.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO GENERAL SOBRE LA ATENCIÓN/DISTRACCIÓN QUE MUESTRA EL ANCIANO AL CRUZAR LA CALLE.....	217

---

8.3.	INFLUENCIA DE LAS VARIABLES PERSONALES Y CONDUCTUALES SOBRE LA ATENCIÓN Y SEGURIDAD VIAL DEL PEATÓN ANCIANO EN LOS CRUCES.....	219
8.3.1.	<i>Influencia de la variable edad sobre la atención que presta el peatón en los cruces..</i>	219
8.3.2.	<i>Influencia de la variable Sexo sobre la atención que presta el peatón en los cruces.</i>	220
8.3.3.	<i>Influencia de la variable compañía y tipo de compañía sobre la atención que presta el peatón en los cruces.....</i>	221
8.4.	INFLUENCIA DE LAS VARIABLES CONTEXTUALES Y DEL ENTORNO DE TRÁFICO SOBRE LA ATENCIÓN Y SEGURIDAD VIAL DE LOS PEATONES EN LOS CRUCES.....	224
8.4.1.	<i>Momento del día.....</i>	224
8.4.2.	<i>Tipo de vía.....</i>	224
8.4.3.	<i>Número de carriles.....</i>	226
8.4.4.	<i>Regulación o no por semáforo.....</i>	227
8.4.5.	<i>Volumen de tráfico.....</i>	228
8.4.6.	<i>Sentido de la vía.....</i>	229
8.5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONSIDERACIONES FINALES AL CAPÍTULO.....	230

---

**9. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES POSICIÓN Y MOMENTO DE INICIO EN EL COMPORTAMIENTO PEATONAL DEL ANCIANO EN LOS CRUCES..... 234**

9.1.	INTRODUCCIÓN .....	235
9.2.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO GENERAL DE LA POSICIÓN Y MOMENTO EN QUE INICIA EL CRUCE EL PEATÓN ANCIANO .....	236
9.3.	INFLUENCIA DE LAS VARIABLES PERSONALES SOBRE CUANDO Y DONDE SE SITUAN LOS PEATONES AL CRUZAR.....	237
9.3.1.	<i>Diferencias en la posición y momento de cruce según la edad del peatón.....</i>	238
9.3.2.	<i>Diferencias en la posición y momento de cruce según el sexo del peatón.....</i>	239
9.3.3.	<i>Análisis conjunto de las variables posición y momento de inicio del cruce para el caso del peatón anciano.....</i>	240
9.3.4.	<i>Diferencias en la 'precaución al cruzar' considerando la atención y posición antes de cruzar del peatón anciano.....</i>	242
9.3.5.	<i>Diferencias en la 'precaución al cruzar' considerando la atención y momento de inicio del cruce del peatón anciano.....</i>	242
9.4.	INFLUENCIA DE LAS VARIABLES CONTEXTUALES Y DEL ENTORNO DE TRÁFICO SOBRE CUANDO Y DONDE SE SITUAN LOS PEATONES AL CRUZAR.....	243
9.4.1.	<i>Momento del día.....</i>	244
9.4.2.	<i>Tipo de vía.....</i>	244
9.4.3.	<i>Número de carriles.....</i>	247
9.4.4.	<i>Regulación o no por semáforo.....</i>	247
9.4.5.	<i>Volumen de tráfico.....</i>	249
9.4.6.	<i>Sentido de la vía.....</i>	252

9.5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONSIDERACIONES FINALES AL CAPÍTULO.....	253
<hr/>		
<b>10.</b>	<b>ANÁLISIS DE LA VARIABLES POR DONDE SE CRUZA Y PARARSE EN EL COMPORTAMIENTO PEATONAL DEL ANCIANO EN LOS CRUCES. ....</b>	<b>256</b>
10.1.	INTRODUCCIÓN.....	257
10.2.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO GENERAL RESPECTO A POR DONDE CRUZA EL PEATÓN ANCIANO Y EL HECHO DE PARARSE EN MITAD DEL CRUCE. ....	257
10.3.	INFLUENCIA DE LAS VARIABLES PERSONALES SOBRE LOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA PEATONAL POR DONDE SE CRUZA Y PARARSE EN MITAD DEL CRUCE.....	259
10.3.1.	<i>Diferencias según la edad del peatón sobre los aspectos de la conducta de cruce por donde se cruza y pararse en mitad del cruce.</i> .....	259
10.3.2.	<i>Diferencias según el sexo del peatón sobre los aspectos de la conducta cruce por donde se cruza y pararse</i> .....	261
10.3.3.	<i>Influencia de la variable compañía sobre la circunstancia de pararse en mitad del cruce.</i>	262
10.3.4.	<i>Influencia de la variable tipo de compañía sobre la circunstancia de pararse en mitad del cruce</i>	263
10.4.	INFLUENCIA DE LAS VARIABLES CONTEXTUALES Y DEL ENTORNO DE TRÁFICO SOBRE LOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA DE CRUCE POR DONDE SE CRUZA Y PARARSE EN MITAD DEL CRUCE. ....	264
10.4.1.	<i>Momento del día</i> .....	264
10.4.2.	<i>Tipo de vía</i> .....	264
10.4.3.	<i>Número de carriles</i> .....	267
10.4.4.	<i>Regulación o no por semáforo</i> .....	268
10.4.5.	<i>Volumen de tráfico</i> .....	269
10.4.6.	<i>Sentido de la vía</i> .....	270
10.5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS. ....	272
<hr/>		
<b>11.</b>	<b>ANÁLISIS DE LA VARIABLE TIEMPO DE CRUCE EN EL COMPORTAMIENTO PEATONAL DEL ANCIANO EN LOS CRUCES.....</b>	<b>276</b>
11.1.	INTRODUCCIÓN.....	277
11.2.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO GENERAL DEL TIEMPO Y EL RIESGO QUE ASUME EL PEATÓN ANCIANO AL CRUZAR LA CALLE.....	278
11.3.	ANÁLISIS DEL TIEMPO Y EL RIESGO QUE ASUME EL PEATÓN AL CRUZAR LA CALLE EN CRUCES REGULADOS POR SEMÁFORO.....	281
11.3.1.	<i>Distribución porcentual del tiempo de cruce en vías reguladas por semáforo</i> .....	283
11.4.	ANÁLISIS DEL TIEMPO Y EL RIESGO QUE ASUME EL PEATÓN AL CRUZAR LA CALLE EN CRUCES NO REGULADOS POR SEMÁFORO. ....	285

---

11.4.1.	<i>Diferencias en el tiempo de cruce en vías no reguladas por semáforo según la edad y el sexo del peatón.....</i>	285
11.4.2.	<i>Estudio del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle en vías no reguladas por semáforo</i>	286
11.5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONSIDERACIONES FINALES AL CAPÍTULO.....	290

---

<b>12. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO Y POSIBLES IMPLICACIONES INTERVENTIVAS.....</b>		<b>292</b>
12.1.	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES DEL ESTUDIO.....	293
12.2.	VALORACIÓN GENERAL DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO.....	296
12.3.	POSIBLES IMPLICACIONES INTERVENTIVAS.....	298
12.3.1.	<i>Actuaciones Interventivas dirigidas al comportamiento del peatón anciano en los cruces.</i>	298
12.3.2.	<i>Actuaciones Interventivas dirigidas al comportamiento del conductor en los cruces.</i>	300
12.3.3.	<i>Actuaciones interventivas dirigidas al diseño de los cruces de peatones.....</i>	302
12.4.	REFLEXIÓN FINAL.....	303

---

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>305</b>
--------------------------	------------

<b>ANEXO I: TABLAS.....</b>	<b>323</b>
-----------------------------	------------





---

# 1. *Introducción*

---

### ***1.1. Interés actual por el estudio del grupo de ancianos.***

**E**n nuestros días el grupo de ancianos constituye el grupo de edad con una mayor proyección de crecimiento. Esta circunstancia ha potenciado su creciente relevancia en nuestra sociedad, así como los cambios en el concepto y estudio de la vejez. Podemos decir que las sociedades contemporáneas se están enfrentando a un fenómeno de carácter histórico, ya que por primera vez, el grupo de mayor crecimiento demográfico son las personas ancianas, concretamente se estima que para el año 2010, más de un 20% de la población en los países desarrollados habrá superado los 65 años.

Este hecho nos indica que nos dirigimos hacia un envejecimiento de la sociedad, el cual se ha visto propiciado principalmente por el incremento de la esperanza de vida y el descenso de la natalidad. Por tanto, al hablar de la persona anciana dentro de una sociedad envejecida, estaríamos sobrepasando el mero interés demográfico, llegando a afectar también a otras dimensiones como la economía, la ciencia, la política, la cultura y/o la vida social. En definitiva, por primera vez en la historia los ancianos se han hecho visibles y con ellos todas sus problemáticas y necesidades.

Como destacábamos, entre las variables que han favorecido el actual crecimiento de la población anciana destacan principalmente el aumento en la esperanza de vida y el consiguiente descenso de la mortalidad. Paralelamente, este aumento en la esperanza de vida, está íntimamente relacionado con las mejoras de las condiciones sanitarias y de bienestar, el tratamiento de ciertas enfermedades, así como la creciente concienciación social por el cuidado de la salud, factores todos ellos que han ayudado a mejorar y aumentar la calidad de vida de la persona anciana.

Pero los ancianos no sólo representan uno de los grupos de población en mayor expansión demográfica, sino que han ido adquiriendo cada vez más un mayor peso e influencia en nuestra sociedad. De hecho el grupo de ancianos es el grupo de población que posee mayor autonomía e independencia, respecto de otros segmentos de la población, dado que goza de una mayor disponibilidad y tiempo libre tras la jubilación laboral. Por este motivo resulta clave su consideración desde ámbitos como la política, la educación, o la cultura, no olvidemos que los ancianos resultan los principales destinatarios de numerosos programas sociales, médicos, políticos o culturales.

Si bien la relevancia actual y futura del grupo de ancianos en nuestra sociedad resulta innegable, también es cierto que esta etapa de la vida trae asociada toda una serie de necesidades y problemáticas específicas,- entre las que destacan el declive físico propio del proceso de envejecimiento- que requieren a su vez de un conocimiento y tratamiento específico.

En este sentido, desde una perspectiva psicológica, la actual relevancia del grupo de ancianos en nuestra sociedad no ha pasado desapercibida, suponiendo el estudio de la llamada "tercera edad" uno de los ámbitos de investigación y aplicación con mayor desarrollo en Psicología. Podemos decir que el grupo de ancianos, se ha convertido en uno de los principales grupos de estudio dentro de la Psicología, tanto desde una vertiente evolutiva,- desde el marco de teorías como el Life Span- como desde disciplinas específicas en el estudio de la vejez como la Gerontopsicología o la Geriátrica, o desde áreas tan específicas de la Psicología como el área en la que encuadramos nuestro trabajo, la Psicología del Tráfico y la Seguridad Vial.

---

## **1.2. Los ancianos y el mundo del tráfico.**

El crecimiento y la relevancia actual del grupo de ancianos en nuestra sociedad, también ha repercutido en el ámbito del transporte y la seguridad vial. Dado el aumento demográfico de este grupo de población y el 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 y movilidad, es la posibilidad de desplazamiento de la persona, bien sea a pie, bien sea conduciendo un vehículo.

De este modo el grupo de ancianos ha alcanzado una mayor representación tanto en su papel vial como peatones, que constituye su medio más habitual de desplazamiento, como también en el papel del conductor mayor de 65 años que dispone de un mayor tiempo que el resto de la población para utilizar el coche en sus desplazamientos más o menos largos. Por lo tanto si tenemos en cuenta que actualmente la población de ancianos que se desplaza es superior a la de épocas anteriores y que los ancianos de hoy andan más y conducen más, encontramos que la posibilidad de que el anciano sufra un accidente de tráfico también aumenta. Es decir, que junto al aumento de movilidad del anciano se ha producido también en los últimos tiempos otro fenómeno y es el aumento en la accidentalidad que presenta este colectivo. Esta accidentalidad se da tanto en accidentes como conductores, como especialmente en el caso de los

atropellos, debido al crecimiento en el uso de las vías públicas por parte de los ancianos, llegando a ocupar junto a los niños los primeros puestos de siniestralidad en accidentes como peatones.

Esta notable representación de los ancianos en las estadísticas de accidentes de tráfico, ha propiciado el interés de la investigación por conocer los factores y variables que influyen sobre esa accidentalidad, así como que intervenciones se pueden poner en marcha tanto para reducir esos índices, como para mejorar la seguridad vial del anciano. Por lo tanto, el grupo de ancianos ha pasado a constituir uno de los grupos de más interés en tráfico, ya no sólo por su creciente representación en la accidentalidad de tráfico, sino por las características especiales que definen a este grupo de población y que les han hecho convertirse en el segundo grupo de riesgo en tráfico junto a los jóvenes.

Por grupo de riesgo entendemos aquel grupo de población que, bien según criterios de edad, o según otros criterios como por ejemplo la experiencia en conducción, presentan una serie de características peculiares que les hacen resultar más proclives a sufrir accidentes de tráfico y a resultar muertos o heridos en ellos. En el caso del anciano, entre esas características "peculiares", cobran importancia los distintos cambios psicofisiológicos asociados al proceso de envejecimiento, los problemas de salud inherentes a la edad, el consecuente aumento en la toma de medicamentos- con el correspondiente aumento de los denominados efectos secundarios-, la posible incidencia de trastornos patológicos propios de la población mayor como es el caso de la demencia senil, e incluso la falta de adaptación del entorno urbano a las necesidades de desplazamiento para personas con movilidad reducida como los ancianos.

Si bien todas las variables señaladas anteriormente caracterizan al grupo de ancianos y les hacen resultar más proclives a una situación de riesgo en tráfico, hemos de tener en cuenta la gran heterogeneidad que presenta este grupo de población y que va a hacer que no podamos hablar de un patrón general de comportamiento para el anciano en tráfico, sino que sea necesario un estudio diferencial según las distintas variables y situaciones que se pongan en juego. Así, por ejemplo, es posible hablar de distintas variaciones psicofisiológicas y comportamentales que los caracterizan como grupo, tanto *variaciones en el comportamiento individual* -el anciano presenta mayores diferencias en su comportamiento vial relacionado con el entorno que otros grupos de edad-, como *variaciones interindividuales* -dado que existe una importante variabilidad entre los miembros de cada cohorte generacional, tanto a nivel biológico como psicológico y social-, así como *variaciones según el papel vial desempeñado* - las realidades

y problemáticas del conductor anciano varían enormemente de la realidad y problemática del peatón anciano.

Pero, a pesar de esta importancia e interés del grupo de ancianos en tráfico, no son muchos los trabajos -ya sean empíricos, teóricos o de revisión- que se hayan llevado a cabo en nuestro país en relación a este problema, sobre todo si los comparamos con los trabajos relacionados con otros grupos de riesgo importantes como los jóvenes o los niños. Entre los trabajos más destacados llevados a cabo destacan los estudios de accidentalidad y epidemiología del anciano en tráfico y los estudios de cuestionarios sobre los hábitos y problemas de desplazamiento de las personas ancianas (p.e., Forteza, 1984; Vega y Valentín, 1996).

A nivel internacional la investigación sobre el grupo de ancianos en tráfico se ha centrado principalmente en el estudio de la accidentalidad del anciano, en especial en su papel de conductor, considerando aspectos como la relación entre el aumento de edad y el aumento del riesgo de accidente (p.e., Massie y Campbell, 1993; Hakamies, 1998, etc); la responsabilidad e implicación del anciano en el accidente (p.e., Massie et al. 1995; Dulisse, 1997); así como los factores implicados en la mayor accidentalidad y lesividad del anciano, tanto de tipo psicofisiológico, médico o psicosocial (p.e., Smith et al, 1993; Sivak et al, 1995; Waller, 1992; Rebok et, 1994).

En este orden de cosas, el estudio del comportamiento del anciano como conductor ha primado sobre la investigación de la problemática del anciano como peatón, abordando aspectos de estudio como la distinta influencia de los déficits psicofisiológicos -principalmente visuales, cognitivos y atencionales- sobre la conducción (Shinar y Schieber, 1991; Shumann, 1993; Szlyk et al, 1995; Holland y Rabbitt, 1994), los efectos de trastornos patológicos como la demencia sobre la conducción (Carr et al, 1991; Cooper et al, 1993; Car, 1997), los efectos de los fármacos y las condiciones médicas sobre la capacidad de conducir de la persona anciana (Ray et al, 1992; Kedjidjian, 1994), la polémica de la limitación del permiso de conducir por la edad (Hakamies y Wahlström, 1998; Janke, 1994; Hakamies et al, 1998), la necesidad de adaptación de los vehículos y el transporte a las personas ancianas y con dificultades de movilidad (Smith et al, 1993; Potts, 1993), así como las dificultades que el propio entorno de tráfico pone al anciano para desplazarse con seguridad como conductor (OECD, 1985 y 1998).

Por su parte las líneas de investigación sobre la problemática del anciano como peatón han ido más orientadas a la realización de estudios de cuestionarios que permitieran conocer los hábitos de desplazamiento de los peatones ancianos (p.e., Carthy et

al, 1995), al estudio de la accidentalidad del anciano en los atropellos y factores implicados (Kurasic et al, 1992; Keall, 1995; Lee-Jean et al, 1995; Fontaine y Gourlet, 1997), así como estudios observacionales sobre el comportamiento peatonal del anciano y variables implicadas (Hunt y Griffiths, 1989; Harrell, 1996; Oxley et al, 1997).

Por otro lado los intereses de investigación de organismos oficiales internacionales sobre tráfico y transporte como la OECD, CEMT, NHTS, DGT, etc, han experimentado en los últimos años un creciente interés por el estudio del grupo de ancianos, destacando recientemente la denominación del año 1999 como año internacional de los mayores y la seguridad vial y la denominación por parte de la CEMT de los peatones ancianos como “usuarios vulnerables del sistema de tráfico”, junto a los niños, adolescentes, personas discapacitadas y ciclistas.

Este reconocimiento oficial de las necesidades y problemáticas específicas de los ancianos en tráfico, junto al interés internacional por el estudio del grupo de ancianos en tráfico, no hace sino afianzar la importancia que las personas ancianas tienen hoy por hoy dentro del mundo del transporte y la seguridad vial.

Ante este estado de cosas, resulta pues de fundamental importancia seguir desarrollando líneas de investigación que, desde una perspectiva holística, nos permitan un conocimiento lo más completo posible de la problemática actual de los ancianos en tráfico. Es dentro de este planteamiento desde donde pretendemos situar nuestra investigación.

---

### ***1.3. Objetivos, Estructura y Metodología de trabajo***

#### **1.3.1. Objetivos y Estructura**

Siguiendo la línea de investigación que hemos venido desarrollando en los últimos años, con este trabajo hemos pretendido lograr una sistematización de la investigación sobre ancianos y tráfico desde la perspectiva del factor humano, aportando al tiempo un trabajo empírico sobre el comportamiento de los ancianos en sus desplazamientos a pie como peatones.

Los objetivos de nuestra investigación han ido paralelos a la estructura de los capítulos que componen este trabajo.

De este modo, antes de iniciarnos en el estudio del grupo de ancianos en tráfico, inicialmente ofrecemos una perspectiva general de la investigación sobre envejecimiento en psicología, especialmente referidos a las distintas conceptualizaciones sobre vejez en psicología y las principales variables que están influyendo este proceso. El estudio de estos y otros aspectos nos va a permitir centrar más adecuadamente el estudio del grupo de ancianos dentro del ámbito de la Psicología del Tráfico y la Seguridad Vial.

A continuación, en el tercer capítulo iniciaremos nuestra aproximación al estudio del grupo de ancianos en tráfico considerando una de las principales problemáticas de este grupo y que es su alta representación en las tasas de accidentalidad, para posteriormente analizar en profundidad las variables que han convertido a los ancianos en uno de los principales grupos de riesgo en tráfico. Entre estas variables destacaremos el papel tanto de variables personales como psicosociales y ambientales.

Concluida esta aproximación general, en los capítulos siguientes trataremos aquellos aspectos más específicos que caracterizan la problemática del anciano en su papel de conductor y de peatón, y que centran el objetivo prioritario de esta tesis. En este sentido en el capítulo seis, se hará un especial hincapié en el análisis de la investigación -principalmente observacional- sobre el comportamiento del peatón anciano en los cruces.

Este último apartado nos introducirá en la descripción metodológica de la investigación que hemos seguido en este trabajo, consistente en un estudio empírico observacional sobre el comportamiento peatonal del anciano en los cruces. En el capítulo siete presentamos los motivos que nos han llevado a plantear un estudio de este tipo y realizamos el planteamiento de la investigación, destacando aspectos como la definición de las variables consideradas, los instrumentos de estudio utilizados, así como la muestra estudiada, donde adelantamos que nuestro grupo objeto de estudio serán los ancianos y nuestro grupo de comparación los adultos.

El orden que seguirán los siguientes capítulos, corresponderá al análisis diferencial que se realice de cada uno de los aspectos que conforman la conducta de los peatones en los cruces. De este modo, dedicaremos el capítulo ocho al análisis de la variable atención, antes al inicio y durante el cruce. En el capítulo nueve analizaremos los resultados correspondientes a la posición y el momento de cruce. Seguidamente en el capítulo diez trataremos la influencia de las variables *por donde se cruza* y el pararse en el cruce en el comportamiento peatonal en los cruces y por último en el capítulo once realizaremos el análisis de la variable tiempo de cruce. Cada uno de los capítulos de análisis de datos irá acompañado de una discusión de resultados y de conclusiones

parciales, no obstante en el último capítulo, llevaremos a cabo una discusión general de resultados de la investigación y destacaremos las conclusiones más relevantes de la misma. Finalmente dedicaremos un apartado a las posibles acciones interventivas que se derivan tanto de nuestro estudio observacional como de nuestra revisión teórica.

### 1.3.2. Metodología de Trabajo

En los capítulos de corte teórico (capítulos uno a seis), en nuestro intento por lograr una sistematización de la investigación sobre ancianos y tráfico, recopilamos toda la información al respecto que hemos venido trabajando en los últimos años- artículos localizados en diferentes revistas, monográficos, documentos científico-técnicos correspondientes a organismos como la OECD, CEMT, trabajos recogidos en diferentes foros nacionales e internacionales sobre tráfico de mayor relevancia para esta temática, etc.- y realizamos diferentes búsquedas desde bases documentales como PsycLIT, Medline y Transport.

En estas búsquedas en diferentes bases de datos, utilizamos diferentes perfiles de búsqueda, para acabar definiendo un perfil amplio de búsqueda, que de forma flexible abarcara todas las combinaciones posibles respecto a nuestro tema de interés: ((ELDERLY\* or OLDER\* or ADULT\* or AGING or AGEING or THE AGED) and (TRAFFIC OR DRIVE\* or MOTOR VEHICLE\* or CRASH or MOTOR-TRAFFIC-ACCIDENT\* or HIGHWAY-SAFETY)) or (GAP ACCEPTANCE or Harrell, -W in Au or CROSSING BEHAVIOR or PEDESTRIAN).

Por otro lado, para lograr un acercamiento más específico al papel vial del anciano como conductor y como peatón, realizamos búsquedas más acotadas en la base de datos PsycLIT siguiendo los siguientes perfiles DRIVERS and ADULTHOOD/ PEDESTRIANS and ADULTHOOD. De este modo conseguimos un importante volumen de trabajos que nos permitiesen un aproximación tanto general como específica a la problemática de los ancianos como grupo de riesgo en tráfico.

Para el caso del análisis de la accidentalidad de los ancianos en nuestro país, -temática abordada en el tercer capítulo de este trabajo- la falta de estudios sistematizados al respecto, ha propiciado el cálculo de varios índices de accidentalidad en función de la edad. Para ello hemos utilizado diferentes fuentes de datos como los *Boletines Informativos de Accidentes y los Anuarios Estadísticos Generales*, concretamente los correspondientes al año 1998. Otras fuentes de datos- a nivel internacional- sobre accidentalidad en tráfico consultadas han sido el *Brief Overview International Road*

*Traffic and Accident Data (IRTAD) y datos provenientes del Insurance Institute for Highway Safety.*

En cuanto a la metodología de investigación de nuestro estudio sobre el comportamiento de los peatones ancianos en los cruces, hemos seguido una metodología observacional sistemática. Para ello hemos seguido el esquema propio de una investigación observacional: formulación del problema, -donde se ha seguido dos criterios principales, la revisión de la investigación al respecto y la observación previa de la conducta objeto de estudio- recogida de datos, análisis e interpretación de los datos y análisis de resultados, aspectos todos ellos que hemos desarrollado del capítulo siete al capítulo doce de este trabajo.

El instrumento elegido para la recogida de información fue el vídeo, y la técnica utilizada, la grabación en contextos naturales. Para la transformación de los registros filmados en datos explícitos, se ha diseñado mediante el programa File-maker, una plantilla de recogida de datos. Los análisis de datos realizados han consistido tanto en análisis descriptivos como comparativos, utilizando distintas técnicas estadísticas en función del tipo de variables estudiadas.



---

2. *El anciano en nuestra sociedad  
actual: Perspectiva general*

**D**ado que el objetivo de este trabajo se centra en el estudio del grupo de ancianos y de su comportamiento en tráfico, queremos en este primer capítulo, antes de tratar en profundidad el estudio del grupo de ancianos desde la Seguridad Vial, ofrecer una perspectiva general respecto a distintos aspectos de la investigación sobre envejecimiento en psicología, que nos sirvan para centrar el estudio del grupo de ancianos dentro del marco de la Psicología del Tráfico y la Seguridad Vial. Por tanto, con este capítulo no pretendemos agotar el campo y objeto de la investigación psicológica sobre la tercera edad, sino sólo enmarcar dentro de una perspectiva general el área que nos ocupa.

Por ello este primer capítulo se compone de cinco apartados generales dirigidos a conocer mejor la definición actual que tiene la persona anciana en nuestra sociedad, cuáles son las distintas razones que han propiciado el interés por el estudio del grupo de ancianos, cuáles son las distintas conceptualizaciones sobre la vejez en Psicología, cuáles son los principales resultados de la investigación sobre los distintos procesos psicológicos y el desarrollo intelectual que se da en la vejez, así como una referencia a los distintos aspectos fisiológicos y psicosociales que caracterizan al grupo de ancianos.

---

### ***2.1. Introducción. ¿Cuándo podemos hablar de personas ancianas?***

Si alguna vez la palabra anciano nos evocó la imagen de una persona endeble que cojea con un bastón o dormita todo el tiempo en una mercedora, actualmente este estereotipo ya no resulta realista porque no representa a la mayoría de la población anciana. Además, hemos de tener en cuenta que cada momento estamos envejeciendo, es decir que el envejecimiento se trata de un proceso continuo, el cual comienza desde el momento en que nacemos, sin embargo todas las sociedades han marcado límites artificiales al comienzo de la vejez.

Hoy en día se está volviendo cada vez más difícil establecer ese límite entre el final de la edad adulta intermedia y el comienzo de la edad adulta tardía o vejez, así por ejemplo marcadores sociales de la entrada en la vejez como la jubilación han dejado de resultar apropiados ante el creciente número de jubilaciones anticipadas. Por lo tanto no existe un acuerdo en relación a la edad a partir de la cual una persona puede ser considerada anciana. Aunque el criterio más común considera los 65 años como la edad de inicio de este grupo de edad, no se puede aunar a todos los mayores de 65 años den-

tro de una misma categoría, pues cada persona sigue un desarrollo vital distinto que le hará llegar a esa edad en muy distintas condiciones. A este respecto hay que señalar que la mayoría de estudios longitudinales sobre vejez concluyen que las personas cambian poco con la edad, es decir que existen pocas *diferencias intraindividuales*, pero por otro lado al hablar de los ancianos como grupo, nos encontramos que es un grupo muy heterogéneo y diverso, con enormes *diferencias interindividuales*, tanto debidas a la edad -en este sentido sería más apropiado plantear distintos subgrupos de edad, de 65/74, 75/84 y 85 ó más- 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 y es que 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 conocido como *senescencia*, varía ampliamente para cada persona, pero es un principio general para todas las personas.

Por otro lado, hay que definir el concepto de *longevidad*, que hace referencia a la extensión de la vida de una persona, situándose la longevidad potencial del ser humano entre los 110 y 130 años, aunque nuestra esperanza de vida actual se sitúa entre los 70-80 años, siendo de 80 años para las mujeres y de 74 años para los hombres.

El aumento actual en la esperanza de vida, ha propiciado numerosas investigaciones dirigidas a descubrir aquellos factores que predisponen a la longevidad, destacando principalmente:

*factores hereditarios:* parece existir un código genético de la longevidad, aunque este se encuentra totalmente influenciado por toda una serie de variables ambientales.

*sexo:* las mujeres parecen contar con un programa genético para una vida mas larga.

*nutrición:* una dieta equilibrada ayuda a aumentar la longevidad de una persona.

*reacción al estrés:* si tenemos en cuenta que conforme envejecemos el número de situaciones estresantes aumenta -p.e, nido vacío, muerte de los seres queridos, enfermedades, soledad-, resulta imprescindible adoptar lo antes posible mecanismos de defensa apropiados

*salud:* además de gozar de una relativa buena salud, aquellas personas que tengan una valoración positiva sobre su estado de salud y su condición física vivirán más saludablemente.

*ejercicio y actividad:* la práctica de un ejercicio físico regular, optimiza el funcionamiento cardiovascular y respiratorio, siempre que vaya asociado a un contexto de vida sana y equilibrada.

*desarrollo intelectual:* el trabajo intelectual nos mantiene más activos y saludables, el anciano puede seguir cultivando distintos ámbitos de conocimiento, de hecho, la sabiduría es el factor que más destaca en la cognición del anciano.

*sentimiento de valía personal:* el sentirse útil, necesitado, comprometido con diversas actividades, unido a un positivo sentido de la competencia ayudan al anciano a dotar de sentido su vida.

De esta manera, todos los factores anteriormente descritos nos ayudan a conocer las claves para alcanzar una vejez más longeva y con una mejor calidad de vida. Por tanto a la hora de definir a la persona anciana debemos tener en cuenta tanto los marcadores temporales, como muchas otras variables psicofisiológicas, médicas, sociales, culturales, etc, que están influyendo diferencialmente sobre el proceso de envejecimiento.

---

## **2.2. Razones que justifican el interés por el estudio del grupo de ancianos**

### **2.2.1. Relevancia actual del grupo de ancianos en nuestra sociedad.**

Tal como señalábamos en la introducción, las sociedades contemporáneas se enfrentan a un fenómeno de carácter histórico. Por primera vez el grupo de personas ancianas se ha convertido en el grupo de edad de más rápido crecimiento en los últimos años.

En la actualidad, la población anciana viene experimentando el mayor crecimiento relativo con respecto a otros grupos de edad de las últimas décadas, concretamente podemos decir que para el año 2010 más de un 20% de la población en los países desarrollados habrá superado los 65 años. Cifras para Estados Unidos nos señalan

que entre 1950 y 1980, la tasa de mortalidad de la gente de más de 65 años descendió alrededor de 17%, siendo el cáncer, las enfermedades del corazón y los accidentes - incluidos los accidentes de tráfico- las principales causas de muerte de la población anciana. A estos datos podemos añadir los relativos a la población española, según la pirámide de población proyectada por el INE para los años 1998, 2005 y 2010.

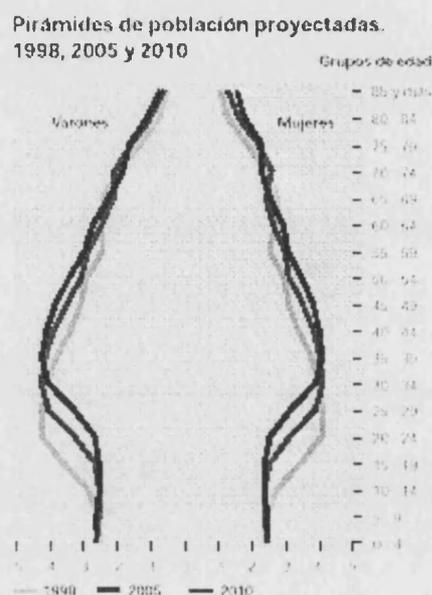


Figura 2-1 Pirámide de población proyectada para los años 1998, 2005 y 2010. Fuente INE.

Como se observa en la pirámide de población, los grupos que más crecerán en los próximos años son los grupos que ocupan la posición media de la pirámide, constatándose un significativo crecimiento para el 2010, para el grupo de edad de más de 65 años. Esta proyección del crecimiento de la población anciana española, se ve por otro lado constatada por estudios de encuestas como el realizado por el INSERSO en 1995 (INSERSO, 1995), cuyos resultados muestran que mientras en 1980 la proporción de personas de más de 65 años era del 11,2 % de la población total, en 1995 este porcentaje se situaba ya en torno al 15%, por lo que el porcentaje de población anciana estimada para el año 2010, podría superar perfectamente el 20% de la población total. Ante este espectacular crecimiento de la población anciana, el mismo estudio plantea la cuestión de si la sociedad del siglo XXI estará preparada para acometer eficazmente la consecución de los logros sociales que permitan a la población -cada vez más envejecida-, disponer de un nivel de calidad de vida aceptable.

Por lo tanto, podríamos decir que nos dirigimos hacia un *envejecimiento de la sociedad*, el cual se ha visto propiciado principalmente por dos circunstancias: El aumento de la población anciana y el descenso en la tasa de natalidad. Este incremento de la población anciana se ha visto favorecido por dos variables principales, *el aumento en la esperanza de vida y el consiguiente descenso de la mortalidad*.

El aumento en la esperanza de vida se ha visto favorecido por toda una serie de variables. A nivel general podemos hablar de una *mejora de las condiciones sanitarias y de bienestar, el tratamiento de ciertas enfermedades, el creciente interés social por el cuidado de la salud mediante una dieta equilibrada y un ejercicio regular*, factores todos ellos que han ayudado a mejorar y aumentar la calidad de vida del anciano.

Desde un plano más social, sólo recientemente disciplinas como la medicina y la psicología comienzan a mostrar un interés especial por las problemáticas de las personas ancianas, así por ejemplo en nuestro país es en 1948 cuando se funda la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Es a partir de entonces cuando se darán las prestaciones e infraestructuras necesarias, con el surgimiento de la Seguridad Social para atender adecuadamente las necesidades del anciano a nivel médico y social. Desde entonces el grupo de ancianos ha ido adquiriendo cada vez más un mayor peso e influencia en nuestra sociedad. Por este motivo resulta clave su consideración desde diversos ámbitos, como: - *la política*, (el voto de los ancianos es hoy por hoy un factor fundamental en las elecciones, de ahí que sean en muchas ocasiones los principales destinatarios de distintos programas políticos); -*la educación* (cada vez es mayor el interés de los educadores por los ancianos y aumenta progresivamente la educación para adultos); -*programas sociales, médicos y culturales* (sobre entrenamiento en hábitos saludables, actividad física, habilidades sociales, disfrute del ocio, etc, que están dirigidos específicamente a las personas ancianas tanto a nivel individual, o como colectivo con el objetivo de ayudar al anciano a vivir una vejez más saludable y competente). Esta relevancia del grupo de ancianos en nuestra sociedad alcanza también al ámbito del Tráfico y la Seguridad Vial, sirviendo como ejemplo más evidente, la denominación del año 1999 como Año Internacional de los Ancianos y la Seguridad Vial.

### 2.2.2. Los ancianos como grupo de edad heterogéneo

Otro de los motivos que nos llevan a interesarnos desde la psicología por el grupo de ancianos es su gran heterogeneidad. Contrariamente a la idea de unificar a todo el colectivo de ancianos como un grupo de edad homogéneo, se trata de un grupo de

edad muy *heterogéneo*, siendo posible hablar de distintas variaciones psicofisiológicas y comportamentales que los caracterizan y diferencian como grupo y que hacen más interesante, si cabe, su estudio.

*a) Variaciones en el comportamiento individual:*

El anciano presenta mayores diferencias en su comportamiento que otros grupos de edad

*b) Variaciones interindividuales:*

Existe una importante variabilidad tanto a nivel biológico, como psicológico y social

*c) Variaciones asociadas a la edad*

El grupo de ancianos puede presentar diferentes dificultades físicas y médicas asociadas a la edad, pero que varían enormemente según individuos

*e) Variaciones asociadas a algún trastorno psicológico o a un deterioro patológico.*

Es importante distinguir las variaciones asociadas al 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 o la depresión. Este sea quizá el punto de inflexión a la hora de estudiar la vejez, diferenciar entre vejez normal -que sería la que vive la mayoría de la población- y la vejez patológica -asociada a la enfermedad y a trastornos psicológicos como la demencia senil-

Conocida la relevancia social y la gran heterogeneidad que caracteriza al colectivo de ancianos, parece justificado el interés, desde múltiples frentes, por el estudio de las personas mayores en nuestra sociedad. A continuación, presentamos las distintas conceptualizaciones seguidas desde el marco de la Psicología en el estudio de la vejez.

---

### **2.3. Una aproximación a las distintas conceptualizaciones en el estudio de la vejez desde la Psicología**

Gerontólogos, psicólogos y sociólogos han tratado de concretar modelos explicativos del proceso de envejecimiento, puesto que llegar a ser anciano no es simplemente un proceso biológico, sino también psicológico, social, ecológico, etc. En este sentido

son necesarias distintas maneras de percibir la incidencia de los factores culturales, sociales y biológicos en el proceso del envejecimiento. Por este motivo realizaremos un breve análisis de los principales modelos y paradigmas que explican el proceso de envejecimiento, siempre desde un contexto multidisciplinar.

### **2.3.1. Aproximación psicológica a las distintas conceptualizaciones en el estudio de la vejez.**

Son varios los enfoques que desde la Psicogerontología han conceptualizado la vejez, pasando desde concepciones que consideran a la vejez como una etapa de decaimiento y desencanto, a uno de los últimos enfoques que reconoce la vejez como una etapa del desarrollo enormemente enriquecedora, en el marco de la teoría del Life-Span. Detallamos a continuación algunos aspectos que definen a los modelos mecanicista, organicista, fenomenológico existencial, dialéctico contextual y a la orientación del Ciclo Vital (Life -Span).

El modelo *mecanicista* ha sido aplicado a la psicogerontología para explicar el mantenimiento de conductas adaptadas a la vejez, o de la inadaptación conductual como un problema del aprendizaje, condicionado a la presencia de estímulos y refuerzos ambientales y sociales positivos. Actualmente esta orientación se utiliza en algunos casos de intervenciones cognitivas en ancianos, utilizando técnicas para lograr cambios cognitivos como el *feedback* y el *modelado*. Estas técnicas también han sido utilizadas en ancianos con demencia, con la intención de intervenir en déficits atencionales y de memoria que les puedan afectar en distintos ámbitos de actividad, como por ejemplo podría ser la conducción de vehículos (Willis y Schaie, 1986). Desde un enfoque *organicista*, las teorías de la vejez hablan de declive intelectual, consecuencia directa del supuesto inicial que entiende el envejecimiento como un proceso de deterioro e involución orgánica. Estos conceptos dan una visión parcializada de los cambios acontecidos con la vejez, puesto que no explican aspectos como la problemática de la plasticidad, la variabilidad intracohorte, las diferencias entre edad cronológica versus edad funcional, etc. Pero quizás las formulaciones más negativas con respecto al estudio de la vejez son las que plantean el modelo *Fenomenológico Existencial*, que concibe el envejecimiento como un período de desencanto, de pérdida de sentido de la existencia, de finitud, que el individuo debe ir asumiendo. (Rubio, 1996).

Desde una perspectiva mucho más positiva se insertan las formulaciones del modelo *dialéctico contextual*, que defiende la interdependencia entre organismo y medio, entre individuo y sociedad, mediante una interacción entre el cambio individual y los

cambios históricos-culturales. Este modelo ha sido el de mayor relevancia en el estudio del envejecimiento a través de la *teoría del Ciclo Vital o del Life-Span* que defiende supuestos básicos como: la importancia de la variabilidad inter/intra individual, la concepción del desarrollo ontogenético como un proceso a lo largo de todo el ciclo vital, la plasticidad intraindividual y el nivel de optimización -cada persona sigue su propio desarrollo-, la problemática de la variabilidad cohorte, la concepción de una ontogenia individual, la concepción del desarrollo desde un contexto interdisciplinario o la propuesta de una metodología desde un enfoque multicasual, así como la defensa de la existencia de una plasticidad y potencialidad para el cambio a lo largo de toda la vida.

Aunque no nos detendremos en explicar cada uno de estos supuestos, si que diremos que la Teoría del Ciclo vital, es una de las teorías más integradoras a la hora de explicar distintos estadios de la vida y uno de los estadios de mayor estudio en los últimos años es el caso del último estadio de la vida o vejez. Esta teoría busca un conocimiento del individuo combinado y proporcionado por las diferentes edades específicas del desarrollo, tales como la infancia, adolescencia o la vejez. Por último comentar que esta corriente ha logrado estudiar los procesos del desarrollo a partir de una concepción multidisciplinar, que tiene en consideración factores socio-culturales, ecológicos, biológicos y psicológicos, que permiten concebir el desarrollo como producido por un individuo activo, con un cierto control individual y por su interrelación con un mundo físico y social. Este es sin duda el modelo desde el que nosotros nos situamos a la hora de estudiar al grupo de ancianos desde la Psicología del Tráfico y la Seguridad Vial.

### **2.3.2. Aproximación sociológica a las distintas conceptualizaciones en el estudio de la vejez.**

Con el objetivo de ofrecer una visión más amplia de como se ha conceptualizado la vejez desde disciplinas afines a la Psicología como pueda ser la Sociología, resumimos brevemente algunas de las principales aportaciones en este campo.

Una de las primeras teorías en el estudio de la vejez, es la llamada "*teoría del desajuste o del retraimiento*", que sostiene que el envejecimiento conlleva inevitablemente un decrecimiento de la interacción entre la persona que envejece y las demás personas del medio social al que pertenece. Evidentemente la crítica principal que se le puede imputar a esta teoría es que peca de simplista, ya que existen numerosas personas ancianas que no se desvinculan de la sociedad. Parece más comprensible que si muchas personas abandonan sus roles y actividad sea más debido a la falta de

oportunidad y/o a los correlatos del incremento de la edad, como son el ir perdiendo salud, los amigos o los ingresos.

La *"teoría de la actividad"* se sitúa en oposición a la anterior. Fue formulada originalmente por Robert Harvighurst y sostiene que el envejecimiento normal implica el mantenimiento de las actitudes y actividades habituales de la persona durante tanto tiempo como sea posible. Por lo tanto, existiría una relación positiva entre la actividad social y la satisfacción en la vejez y que por tanto las pérdidas de los roles como los que conllevan la viudez y la jubilación se relacionarían inversamente con la satisfacción. Pero los hallazgos de las investigaciones realizadas por Harvighurst no apoyaron totalmente su investigación, por lo tanto deberíamos pensar más bien en la existencia de personas activas, retraídas, y otras, variando débilmente según ciertas variables como la profesión, el medio, los ingresos, la educación recibida y la edad.

Desde otra concepción destaca la *teoría fenomenológica* que parte de la idea básica de que para comprender la conducta humana debe comprenderse el mundo perceptivo de la persona, así según sean las impresiones y reacciones de las personas en su interacción social variara su socialización. Aunque se trata de una de las teorías más comprensivas, es difícil su desarrollo empírico dado el nivel de abstracción que conlleva (Bazo, 1990).

Pero es quizás La *"teoría de la continuidad"* la que logra un mayor acercamiento a la *"teoría psicológica del ciclo vital"*, ya que se basa en la visión sociológica sobre la continuidad y el cambio entre las diferentes fases del ciclo vital. Esta teoría sostiene que en el proceso de envejecimiento la persona está predispuesta hacia el mantenimiento de la estabilidad tanto en sus costumbres o asociaciones como en sus preferencias y estado de vida que ha desarrollado a lo largo de los años. Si bien hay que decir que esta teoría no ha sido todavía contrastada empíricamente, dado que cada persona tendría su modelo.

Sin lugar a dudas para lograr definir un modelo o teoría apropiado que considere ampliamente el concepto de vejez, es necesario una visión multidisciplinar que considere al anciano desde todas las dimensiones: psicológicas, fisiológicas, sociales, sólo así se puede tener una visión múltiple e integrada de que significa ser anciano. En este sentido a lo largo de este capítulo intentaremos ofrecer una visión de la persona anciana que considere tanto su vertiente física, psicológica, intelectual y social y cuáles son las peculiaridades que los caracterizan como grupo. Comenzaremos por detallar como varían los distintos procesos psicológicos en la vejez y cual es el desarrollo intelectual de la persona anciana.

---

## **2.4. Procesos Psicológicos y Desarrollo intelectual en la vejez.**

La mayoría de las personas no sufren un deterioro intelectual y psicológico notable al envejecer -más propio de un envejecimiento patológico-, más bien podríamos decir que en la medida que las estructuras de edades en nuestra sociedad están cambiando, las expectativas de vida se han alargado ampliamente y los contextos ambientales se han modificado profundamente, esto ha traído como consecuencia que la edad adulta no pueda considerarse ya en términos de disminución y pérdida, sino también en términos de aumentos y potenciales crecimientos, es decir como una etapa de la vida programada sobre la plasticidad. Por lo tanto, la pregunta habría que reorientarla a cómo continúan los ancianos aprendiendo y desarrollándose intelectualmente y cuáles son las principales dificultades que presentan. Para dar respuesta a estos interrogantes presentaremos los principales resultados de diversas investigaciones sobre desarrollo intelectual y vejez realizadas en la actualidad, centrándonos en aquellos apartados con mayor repercusión en el estudio del grupo de ancianos desde la Psicología del Tráfico y que serían: aprendizaje, memoria, atención, e inteligencia.

### **2.4.1. Aprendizaje y tercera edad**

Sin duda las dificultades de aprendizaje son uno más de los cambios que se producen en el organismo a consecuencia del envejecimiento, el anciano ante esta situación puede adoptar dos posturas: Una posición es la del enfrentamiento, de negación de esa realidad en un intento de no admitirla y la segunda es la adaptación, la aceptación de los cambios inevitables. Esta es sin duda la estrategia más adaptativa para hacer frente no sólo a esta dificultad, sino a todas las pérdidas tanto físicas como psicológicas asociadas al proceso del envejecimiento.

Si por parte del anciano la estrategia más adaptativa es el reconocimiento de ciertas dificultades -en este caso por ejemplo en el aprendizaje de nuevos conocimientos o habilidades-, por parte de los profesionales que trabajan con ancianos, es fundamental que faciliten al máximo la asimilación y la retención de los contenidos básicos de aquello que deseen enseñar al anciano. Algunas opciones podrían ser el uso variado de materiales, mediante los cuales la misma información les llegue de distintas formas y por el mayor número de canales sensoriales posibles -oído, vista, tacto, aparato locomotor y sensoriomotor-. Se ha demostrado que el aprendizaje se facilita enormemente cuanto mayor es el número de canales sensoriales implicados en el proceso.

#### 2.4.1.1. Líneas de investigación en aprendizaje

Para centrar el tema daremos una de las *definiciones* clásicas de aprendizaje y es la de Botwinik (1968): “aprendizaje es la adquisición de información o habilidades, medido mediante una mejora en una respuesta abierta”, entendiendo que una respuesta abierta es la variable dependiente en función de la cual se sacan conclusiones relativas a la memoria y el aprendizaje. La investigación en aprendizaje y envejecimiento, ha pasado de concepciones tradicionales, desfasadas ya, que consideraban que el envejecimiento biológico y del sistema nervioso central conducía a una menor capacidad de aprendizaje, al estudio de los distintos factores que explican la diferencia en el aprendizaje en función del paso del tiempo. Uno de los principales hallazgos en este tema hace referencia a como la actividad intelectual continuada durante toda la vida ayuda a mantener alto el desempeño, bien sea que esta actividad consista en leer, mantener una conversación o aprender nuevas actividades, incluso aprender a leer si no se ha tenido antes ocasión.

#### 2.4.1.2. Problemas en el aprendizaje de las personas mayores.

El principal problema que puede encontrar la persona anciana a la hora de aprender, reside en conseguir la motivación adecuada, al tiempo que se encuentre el sistema adecuado para superar los problemas sensoriales y de fatiga, o los derivados de la disminución de la capacidad de retención. La persona mayor, por tanto, resulta más lenta para retener la información necesaria para efectuar el aprendizaje y le cuesta mucho más trabajo mantener la atención, por eso es importante que aquello que se les vaya a enseñar, se les repita varias veces, como una forma de ayudarles a compensar sus dificultades para adquirir aprendizajes. Son múltiples las formas en que se puede ayudar al anciano en su adquisición de nuevos conocimientos: el uso de materiales audiovisuales, usar de la repetición y dar un mayor tiempo para responder, o proporcionar material de lectura con letra más grande de lo normal. En definitiva, podemos decir que lo que requiere una persona mayor para un aprendizaje efectivo, es más tiempo y estímulos motivadores adecuados, cosa que no le facilita un ambiente obsesionado con el tiempo de asimilación y que no asigna un rol significativo a la persona de edad. Destacamos brevemente algunos resultados de la investigación sobre las dificultades que presentan los ancianos en las tareas de aprendizaje, así como cuales son los distintos aspectos a tener en cuenta a la hora de plantear tareas de aprendizaje en personas mayores.

### 2.4.1.3. Principales aspectos tratados en la investigación experimental sobre tareas de aprendizaje con ancianos .

En la investigación sobre aprendizaje humano de carácter verbal, se han estudiado aspectos relativos a: Los efectos de presentación de los estímulos y la velocidad de entrada y salida de la información, la recuperación, el rescate y la utilización de información almacenada y su efecto diferencial según la edad. Los principales hallazgos en este sentido indican que, por ejemplo, respecto a la velocidad con que se presenta la información, la velocidad de entrada es más importante que la de salida y en individuos de más edad tiene una particular importancia sobre todo cuando el tiempo para contestar es menor. La investigación también concluye que los ancianos tienen más problemas tanto en los procesos de recuperación como de búsqueda de información, es decir parece que los mayores tienen más problemas para estructurar estrategias eficaces tanto de entrada como de codificación de la información (Dosil y Sáez, 1996). Concluimos este apartado, presentando en la Tabla 2-1 aquellas ideas básicas que caracterizan el aprendizaje en los ancianos y que son necesarias tener en cuenta a la hora de plantear tareas de aprendizaje en personas mayores.

-Los mayores aprenden peor con material nuevo (pero no cuando se trata de conexiones significativas con material ya aprendido)
-Su ritmo de aprendizaje resulta más lento que en personas más jóvenes.
-Necesitan un mayor número de repeticiones del material a aprender que las personas más jóvenes, dadas sus dificultades, tanto con la entrada como con la codificación de información.
-Les favorece un aprendizaje global sobre un aprendizaje detallado o dividido en distintas partes
-La asimilación de nuevos conocimientos, aptitudes y hábitos pueden tener lugar a cualquier edad, lo único que se modifica es la velocidad de la asimilación de la información.

Tabla 2-1 Principales características y dificultades del aprendizaje en ancianos.

### 2.4.2. Memoria y tercera edad

Si entendemos la *memoria* desde el marco del procesamiento de la información, la consideraremos como un proceso mediacional que ayuda al procesamiento central de la información y a través del cual podemos registrar vivencias y contenidos, así como almacenar algunos de ellos en una serie de estructuras mentales, a través de las cuales categorizamos el mundo y la realidad. Respecto a la estructura de la memoria hay que

decir que no hay una única capacidad llamada memoria. En vez de eso, la investigación aboga por tres sistemas de almacenamiento: La *memoria sensorial* -que sería una memoria específica para cada modalidad sensorial, donde la información queda retenida brevemente-, la *memoria primaria o a corto plazo* -donde se puede mantener la información mediante procesos como la repetición-, para después pasar a un almacenamiento más permanente o *memoria a largo plazo*. Siendo este modelo de memoria el más comúnmente aceptado -con tres fases claras, codificación, almacenamiento y recuperación-, cabe encuadrar dentro de él todos los interrogantes sobre las variaciones de la memoria con la edad.

#### 2.4.2.1. Evidencia experimental sobre las pérdidas en memoria sensorial, principal y secundaria en las personas mayores.

Parece existir bastante evidencia al respecto de que el envejecimiento no afecta visiblemente a la *memoria sensorial* -este tipo de memoria puede hacer referencia a un breve recuerdo visual u otra información sensorial-. Por su parte, la memoria icónica/visual, parece sostenerse completamente bien con la edad (Poon, 1985). Respecto a la *memoria principal o a corto plazo*, -referida al recuerdo de los sucesos normalmente inconscientes- la manera habitual de evaluar este almacén es pidiendo a la persona que repita una secuencia de números, bien sea en el orden en que se presentaron o en un orden invertido. En este sentido, el número de dígitos que una persona puede recordar parece no estar relativamente afectado por la edad, apesar de que a un adulto mayor le puede costar un poca más de tiempo responder (Poon, 1985).

En relación a la memoria a largo plazo, la investigación ha distinguido entre la *memoria a largo plazo* de los adultos mayores para la información recién aprendida y su memoria para información aprendida en el pasado más distante. Al respecto de las pérdidas en memoria a largo plazo o memoria secundaria, hay autores que defienden un declive con la edad, sobre todo en la memoria a largo plazo para eventos recientes e información recién aprendida (Craik, 1977), mientras que otros (Barrett y Wright, 1981) consideran que no todos los tipos de tareas secundarias muestran un declive con la edad, sobre todo la habilidad para recordar eventos pasados no parece afectarse con la edad. Por lo tanto, parece ser que los efectos de la edad sobre el recuerdo, no se observan en todos los tipos de materias o procesos. Así, por ejemplo, incluso en el recuerdo de información recién aprendida, los ancianos pueden recordar más palabras que los jóvenes cuando se trata de palabras familiares para los ancianos. Con este ejemplo, pretendemos poner de manifiesto que si bien existe evidencia experimental de que el proceso de envejecimiento normal trae asociado pérdidas en la memoria a

corto plazo, así como en la memoria a largo plazo, estas pérdidas variarían según cual haya sido el proceso de recuerdo llevado a cabo y el tipo de material o información a recordar.

#### 2.4.2.2. ¿Por qué disminuye la memoria con la edad?

Son varias las explicaciones ofrecidas por la investigación para explicar la disminución de la memoria con la edad y las diferencias interindividuales en esa pérdida de memoria. Desde el marco de la teoría del procesamiento de la información, las perspectivas más optimistas consideran que las dificultades de memoria en personas mayores surgen del uso inadecuado de las estrategias de codificación y recuperación de la información, un problema que podría resolverse con una adecuada intervención. Por otro lado, las perspectivas menos optimistas consideran que las pérdidas en memoria son la consecuencia de cambios irreversibles asociados al propio proceso de envejecimiento en los mecanismos básicos fundamentales de cognición (Dosil y Saéz, 1996). Como puede observarse no existe una postura clara sobre esta problemática, por ello distintas investigaciones plantean hipótesis de diversa índole -biológico, procesual, o contextual- para explicar esa pérdida de memoria (Poon, 1985).

Según las investigaciones llevadas a cabo por Poon (1985), que defienden una *hipótesis biológica*, aunque es cierto que la edad trae asociados cambios neurológicos y otros cambios fisiológicos, la explicación de que cuanto más deteriorada físicamente esté una persona, habrá más pérdida de memoria, no se puede aplicar para explicar la pérdida de memoria para el envejecimiento normal, sino más bien para explicar el deterioro de la memoria en la gente con daño cerebral u otras condiciones patológicas.

Si nos atenemos a una *explicación procesual*, encontraríamos que dentro de los tres pasos que se requieren para procesar la información en la memoria -codificación, almacenamiento y recuperación-, los ancianos parecen ser menos eficientes que los más jóvenes en la fase de *codificación* de la información que consiste en preparar y marcar el material para su almacenamiento de manera que sea fácil de recuperar cuando se necesite. Los ancianos van a presentar por tanto dificultades a la hora de organizar el material para hacerlo más fácil de recordar, mientras que no presentan tantas dificultades en reconocer objetos o en pruebas de reconocer la respuesta correcta de entre varias alternativas.

Respecto al proceso de recuperación de la información, los ancianos también resultan a menudo lentos para recuperar información. Por ejemplo, cuando a una persona mayor se le pide memorizar hasta siete cosas y después decir si determinado objeto

está en la lista, la gente mayor es tan exacta como los adultos de edad media, pero no es tan rápida para dar con las respuestas -recuperar información-. Es decir, parecen tomarse más tiempo para escudriñar la memoria, tomar una decisión y después manifestar la decisión. Sin embargo, existen dificultades para separar la recuperación deficiente de la codificación deficiente, pues alguien que tiene problemas para recuperar la información antes de que se le enseñe a organizar estrategias, aparentemente tiene más problemas con la codificación de esa información que con su recuperación (Papalia, 1992). Por otro lado, factores como la motivación, la inteligencia, los hábitos de aprendizaje, el grado de familiaridad con la prueba, así como la clase de tarea influyen y así lo han demostrado numerosos estudios, que defienden una *hipótesis contextual* en las diferencias individuales en el desempeño de tareas de memoria realizadas por ancianos.

Siguiendo dentro de un enfoque procesual, otras investigaciones más recientes (Light, 1991 y Loewen et al, 1991) asocian el deterioro de la memoria a las pérdidas en metamemoria o en los fallos asociados en las diversas fases del proceso de memoria como pueda ser el recuerdo consciente. En este mismo sentido, estos autores plantean cuatro posibles explicaciones a los decrementos en memoria, estas serían: a) las pérdidas que se producen en metamemoria -la memoria de las personas para situaciones de la vida cotidiana, por ejemplo la lista de la compra, una cita, una calle-, b) la codificación semántica defectuosa, c) los fallos en el recuerdo intencionado-consciente- y d) una disminución de los recursos de procesamiento. Sin entrar en un estudio exhaustivo de estas hipótesis, si diremos que todas ellas tanto consideradas por separado o conjuntamente no proporcionan una adecuada respuesta a los modelos del limitado y deteriorado funcionamiento cognitivo observados en ancianos. Tan sólo parece obtenerse algo de evidencia respecto a las pérdidas en *metamemoria* -es decir en el recuerdo para llevar a cabo acciones intencionadas y futuras, aunque en estudios realizados a jóvenes y ancianos donde se pedía recoger el recuerdo de diarios, los ancianos relataron menos ejemplos de olvidos en un periodo de una semana que los jóvenes y respecto a la *deficiente codificación semántica* del anciano que provoca problemas en la comprensión del lenguaje. Esta falta de evidencia experimental, es una razón para creer que los déficits en memoria para la información nueva relacionados con la edad, no son generalizables, o más bien, están reducidos a situaciones en las que se requiere un recuerdo consciente, con escaso control limitado. Al mismo tiempo tampoco se puede saber si esos mismos mecanismos pueden dar cuenta de los problemas en la recuperación de información nueva o anterior por parte del anciano.

Conocidas las principales hipótesis que explican las dificultades en memoria de los ancianos, resumimos brevemente en la Tabla 2-2, los resultados de la investigación sobre los factores que explican porque disminuye la memoria con la edad, cuales son las principales dificultades que encuentra el anciano al memorizar la información, así como cual ha sido la validación experimental que han recibido las pruebas mnemotécnicas en ancianos.

<p><i>-Respecto a los factores que explican porque disminuye la memoria con la edad</i></p> <p>*Según la explicación procesual, los ancianos presentan problemas tanto a la hora de codificar la información, como posteriormente a la hora de recuperarla, para lo cual necesitan un mayor tiempo que personas más jóvenes. También presentan problemas en el recuerdo consciente y no parecen presentar problemas a la hora de almacenar la información o cuando se les requieren tareas concretas de reconocimiento de una respuesta entre varias alternativas.</p> <p>Los factores contextuales también explican ampliamente las diferencias individuales en la mejor o peor ejecución de tareas de memoria.</p>
<p><i>-Respecto a la información que resulta más difícil de memorizar para el anciano:</i></p> <p>*Los ancianos presentan más deficiencias en memoria para retener información relativa a : - información sobre relatos narrativos (Hartley, 1989), información sobre las nuevas calles, señales o carreteras que se hayan construido últimamente, aunque se trate de su propia ciudad ( Rabbit, 1989), para la información sobre actividades cotidianas que ellos han realizado, o para los nombres o las caras de la gente (Maylor, 1990).</p> <p>Sin embargo los ancianos recuerdan más palabras que los jóvenes cuando las palabras son más familiares a los ancianos.</p>
<p><i>Respecto a la necesidad del anciano de un mayor tiempo para memorizar</i></p> <p>*El tiempo de duración de la exposición de aquella materia o contenido que queramos que el anciano memorice es fundamental a la hora de establecer un juicio razonado sobre la memoria en personas mayores. Con exposiciones rápidas y breves el anciano no memorizará la totalidad de la información, pues el anciano necesita de un mayor tiempo de asimilación. De hecho, hipótesis como la de Botwinck sugieren que si el anciano puede tomar tiempo para responder, el nivel de fallos en la retención de datos, es semejante al que aparece en otros momentos del ciclo vital.</p>
<p><i>-Respecto a la validación experimental de las pruebas mnemotécnicas en ancianos.</i></p> <p>* No se pueden atribuir a las condiciones experimentales de las pruebas mnemotécnicas las diferencias de puntuación obtenidas en los tests mnemotécnicos entre ancianos y personas más jóvenes, porque los ancianos siguen obteniendo puntuaciones más bajas en pruebas diseñadas con una gran validez ecológica (West, 1986).</p>

Tabla 2-2. Principales aportaciones en la investigación sobre las pérdidas de memoria en personas mayores

Por lo expuesto hasta el momento, sobre todo a través de los resultados de las últimas investigaciones en memoria y envejecimiento, parece defenderse que las diferen-

cias de edad en la ejecución cognitiva son en muchas ocasiones pequeñas y muchas de esas diferencias observadas por la edad, pueden disminuirse a través de la práctica o el entrenamiento, o en función de las dos (Dasil y Sáez, 1996). Por lo tanto, podemos concluir que siempre que no exista daño neurológico o deterioro patológico de las funciones intelectuales que pudieran dar lugar a síndromes como la demencia, encontraremos que las diferencias de edad en la ejecución cognitiva son en muchas ocasiones pequeñas, pudiendo disminuir con la práctica o el entrenamiento. Incluso en ocasiones el anciano, siempre que se den los adecuados factores contextuales, si dispone de un mayor tiempo tanto para el aprendizaje como para memorizar nuevos contenidos, puede obtener resultados que no distan demasiado del recuerdo o el aprendizaje de la persona joven o adulta (Butters y Delis 1995).

### **2.4.3. Atención y tercera edad.**

La atención es un mecanismo de control de todos los demás procesos psicológicos y opera por tanto a todos los niveles del procesamiento de la información. Especialmente relacionados se encuentran los procesos de memoria y atención, pues de hecho toda aquella información que escape a la atención no podrá ni ser aprendida ni recordada. Esta estrecha relación se pone también de relieve en conceptos como la memoria de trabajo, que dependen estrechamente, de los mecanismos atencionales (Zomeren y Brouwer, 1994).

#### *2.4.3.1. Cambios en la capacidad atencional por la edad.*

El proceso de envejecimiento normal trae asociado un declive en la capacidad atencional de la persona anciana, que se traduce en un empeoramiento en la ejecución de tareas de *atención sostenida o vigilancia* (Holland y Rabbitt, 1994), pero sobre todo la investigación se ha centrado en los déficits que presenta la persona anciana ante tareas que requieran de una *atención selectiva*.

Son varios los aspectos en que se observan los déficits que sufren los ancianos a este nivel, destacando entre otros, la falta de habilidad para ignorar la información irrelevante. Es decir, los ancianos se distraen por la presencia de información irrelevante y no son capaces de seleccionar la información relevante. Esto provoca un retraso en la respuesta del anciano respecto de personas más jóvenes (Rabbit, 1965, 1979). En este mismo sentido Plude y Hoyer, (1981) apoyaron lo que llaman Hipótesis de la Localización Espacial. Esta hipótesis propone que los decrementos por la edad en la atención selectiva son debidos al declive en la habilidad para localizar la información

relevante para la tarea en el campo visual - hay que tener en cuenta que la gran mayoría de estudios de las diferencias de edad en la atención selectiva, han utilizado modelos de investigación visual-.

Plude y Hoyer defienden que la operación del mecanismo de la atención selectiva para localizar la información del objetivo, necesita de más capacidad en los ancianos que en los jóvenes. Se asume que la capacidad de que se dispone para procesar la información, es una función inversa a la cantidad de información requerida por el mecanismo de atención selectiva y que la velocidad del procesamiento de la información, está en función de la cantidad de capacidad disponible para llevar a cabo esos procesos. Así, los ancianos son más lentos al procesar la información relevante en situaciones en las que la información no es fácilmente localizable.

Debido a las limitaciones que presentan los ancianos para dividir su atención -y por tanto procesar simultáneamente información procedente de diversas fuentes estimulables-, cabe esperar que ante situaciones nuevas o ambiguas, recurran en numerosas ocasiones a los esquemas de reglas y conocimientos que tienen sobre el mundo en general y que poseen por su experiencia, no teniendo en cuenta suficientemente la información estimular que se les presenta, ejecutando conductas que responden más a las expectativas y "automatismos" que tienen formados en la memoria, que a las peculiaridades de la estimulación real presentada, produciéndose así los llamados errores de rutina (Pastor, 1997). Desde los planteamientos del marco teórico S-R-K, a los errores de rutina se les denomina errores basados en habilidades, los cuales, como sabemos, son los errores propios de la ejecución basada en habilidades, que se da a un nivel de control cognitivo casi automático (Pastor y Monteagudo, 1998) -aunque desarrollaremos esta temática más adelante en los capítulos centrados en la relación del anciano con el tráfico, sí que diremos que este error es el que con más frecuencia cometen los conductores ancianos-.

Aunque no existe un modelo general de las diferencias de edad en la atención selectiva, con los resultados de la investigación existentes, se podría defender o bien que los ancianos tienen unos filtros, en términos de modelos estructurales de atención, o que tienen unas reglas de localización deficientes, en términos de modelos de capacidad, (Dasil y Sáez 1996) que podrían explicar sus dificultades para seleccionar la información relevante.

#### 2.4.4. Inteligencia y solución de problemas en los ancianos.

¿Declina la inteligencia con la edad? Aunque en primeras investigaciones como las realizadas por Bayley en 1970 se defendiera el concepto de edad mental, asumiendo un declive en el proceso de inteligencia a partir de una edad señalada -que en el mejor de los casos no iba más allá de los 50 años-, investigaciones posteriores como las de Botwinick en 1977 llegaron a la conclusión que el deterioro intelectual comienza mucho más tarde y que posiblemente afecta a muchas menos funciones de las indicadas tradicionalmente. El problema en la investigación actual sobre declive intelectual y envejecimiento consistiría en precisar si esos déficits o cambios que se producen a nivel intelectual, son normativos o universales, o si es necesario explicarlos a partir de los contextos ambientales de cada sujeto. Para poder descubrir si se produce un declive intelectual importante que nos haga hablar de pérdida de inteligencia en la vejez, es necesario conocer los resultados de la investigación al respecto de qué clase de inteligencia se examina en cada caso, qué modificaciones se producen en la resolución de problemas, así como qué problemas metodológicos presenta la evaluación de procesos como la inteligencia en ancianos.

##### 2.4.4.1. La Inteligencia fluida y cristalizada y el modelo de proceso dual en ancianos.

Las habilidades fluidas -que comprende el proceso de percibir relaciones, formar conceptos, razonamientos y abstracciones, necesarias para solucionar nuevos problemas- disminuyen en la etapa de la edad adulta tardía, debido sobre todo a pérdidas neurológicas, si bien este tipo de inteligencia podría mejorar con el entrenamiento. Pero, sin embargo, las habilidades cristalizadas -que comprenden la habilidad de recordar y usar la información aprendida y que por lo tanto está dependiendo del aprendizaje y de la experiencia- o bien se mantienen firmes o incluso pueden experimentar un incremento a una edad avanzada.

Otra forma de concebir el estudio de la inteligencia es la aproximación dada por Dixon y Baltes del *modelo de proceso dual*, que mide dos dimensiones de la inteligencia: i) *la mecánica de la inteligencia*, donde se ubicaría el procesamiento de la información y la solución de problemas que sufriría un descenso con la edad y ii) *la pragmática de la inteligencia*, que incluye áreas de desarrollo potenciales como el pensamiento práctico, la aplicación de conocimientos y habilidades acumuladas etc, donde se puede dar una mejora en ese uso "pragmático" de la información.

La inteligencia pragmática puede ayudar al anciano a mantener o incrementar su funcionamiento intelectual a través de la *optimización selectiva por compensación*, es decir haciendo aquellas actividades en las que destacan, pueden compensar sus pérdidas en otras áreas. Así, por ejemplo, investigadores, escritores, artistas, etc, pueden ser capaces de producir importantes obras pasados los 70. En este sentido, podríamos también hablar de la *sabiduría* como una parte importante de la inteligencia práctica y que supone un reconocimiento por parte de la persona tanto de sus capacidades como de sus limitaciones, permite sacar lecciones de la experiencia acumulada con la edad y da una perspectiva más amplia de como aprovechar el tiempo que queda de vida (Papalia y Wendkos, 1992). Esta idea de la sabiduría, nos lleva a retomar el tema de la *plasticidad* en el anciano. Se denomina plasticidad, a la variabilidad o modificación del desempeño de una persona y es la capacidad que hace posible que las personas mayores, a través de los programas de intervención, puedan mantener o incluso mejorar, ciertas funciones intelectuales. Por tanto la investigación centrada en el desarrollo intelectual, debe enfocar el estudio de la inteligencia como el estudio de una capacidad adaptativa.

#### *2.4.4.2. Resolución de problemas y toma de decisiones en personas mayores*

La investigación a nivel general sobre el declive con la edad de esta capacidad puede ser concebida desde diversas perspectivas. Tradicionalmente, ha sido el deterioro fisiológico el parámetro seleccionado para explicar esa posible disminución de rendimiento cognitivo. De aceptar este supuesto, la intervención debería ir encaminada en la línea de mejorar la condición física del anciano y las condiciones del entorno. Otros autores intentan explicar la disminución en el funcionamiento cognitivo como consecuencia de la menor capacidad de procesamiento de los ancianos. Esta menor capacidad de procesamiento es entendida tanto como una dificultad en la manipulación y reorganización del material que contiene la memoria a corto plazo (Craik, 1977), como una necesidad de un mayor tiempo para organizar los hechos (Cohen, 1978), especialmente en situaciones que necesitan dividir la atención entre dos tareas separadas (Wright, 1979).

Por lo tanto, existiendo evidencia que los ancianos son menos eficientes resolviendo problemas complejos en algunos procesos, las explicaciones a ello son variadas. Así por ejemplo, los ancianos suelen utilizar estrategias poco adecuadas para resolver problemas, y suelen también ser más rígidos en sus pensamientos, lo que les hace emplear estrategias ya aprendidas, que en muchas ocasiones interfieren con el desarrollo de la formación de nuevos conceptos.

La capacidad para la resolución de problemas y toma de decisiones, tiene en nuestro caso una importancia especial dentro de la investigación en Tráfico y Seguridad Vial dado que el anciano debe tomar constantemente decisiones en cualquier actividad de tráfico que realice. A este respecto, señalaremos como ejemplo la problemática que presentan los ancianos conductores en las intersecciones de tráfico. En esta situación se da una gran cantidad de información para procesar por parte del conductor y es donde se ponen de mayor manifiesto las limitaciones y dificultades que éstos presentan para el procesamiento de la información en situaciones complejas o ambiguas que demandan la puesta en marcha de una cantidad tal de recursos de procesamiento, que exceden sus capacidades cognitivas disponibles. Estos déficits se refieren principalmente a falta de atención selectiva, mayor tiempo de reacción y falta de actualización de la información, que en el caso de una intersección se traduce en no verificar para cada caso cuantos coches pueden venir por cada lado, incrementando notablemente el riesgo de accidente.

#### *2.4.4.3. Algunas problemáticas en la metodología y evaluación de los procesos psicológicos en ancianos*

En la evaluación de procesos como la inteligencia, es posible la utilización de diferentes pruebas según la clase de inteligencia que queramos evaluar. De entre los tipos de pruebas que se podrían utilizar para examinar la inteligencia fluida y cristalizada, destacarían los tests transversales -examinar la inteligencia de diversas personas de varias edades todos a la vez- y los longitudinales -realizar un seguimiento de los resultados en pruebas de inteligencia para una misma persona-. En ambos tipos de pruebas, hay que tener en cuenta para una adecuada interpretación de los resultados, toda una serie de aspectos que están afectando el desempeño del anciano (Papalia y Wendkos, 1992) y que harían referencia a las dificultades del anciano para ver y escuchar adecuadamente -a menudo el anciano puede presentar problemas para entender las instrucciones y hacer las tareas-, aunque el desempeño también se puede ver afectado por la deficiente coordinación y agilidad. También hay que considerar los factores motivacionales que pueden influir los resultados, por ejemplo la ansiedad ante una situación de examen, la falta de familiaridad con la prueba, la expectativa de que no se desempeñara bien, etc. Respecto a los estudios transversales, hay que tener en cuenta que los ancianos pueden estar influidos por la *caída terminal*, un descenso súbito en el desempeño intelectual poco antes de la muerte. Por otro lado, las pruebas con límite de tiempo, suponen un hándicap para la persona anciana, que generalmente necesita más tiempo que antaño para resolver una misma prueba. Por último, destacaríamos la falta de adaptación de las pruebas de inteligencia a la hora de medir la inteli-

gencia práctica de los ancianos, que depende más de cómo aplican sus habilidades en la vida diaria.

Pero si bien los distintos tipos de pruebas sobre inteligencia comentadas presentan fallos, - el efecto de grupo en los tests transversales y el efecto de la práctica en los tests longitudinales-, estos estudios han permitido extraer algunas conclusiones básicas sobre el desarrollo de la inteligencia tanto fluida como cristalizada en los ancianos. Estos resultados hacen referencia a que el funcionamiento intelectual de la gente de edad avanzada se caracteriza por la variabilidad y la multidireccionalidad del cambio y que por tanto está sujeta a las influencias tanto culturales como ambientales y que además el entrenamiento y la práctica pueden mejorar el desempeño de los ancianos, incluso en pruebas de inteligencia fluida.

Para finalizar este apartado del desarrollo intelectual en la persona anciana, presentamos en la Tabla 2-3 una relación de las principales pruebas e instrumentos de evaluación que han sido utilizadas para medir el desempeño cognitivo del anciano. De hecho, todas estas pruebas, poseen baremos para personas de edad avanzada, entre 70-90 años. Hemos destacado aquellas que están disponibles actualmente en el mercado español, para darnos una idea de que capacidades cognitivas son las que resultan más evaluadas o estudiadas. Estos instrumentos en general evalúan aspectos relacionados con casi todas las capacidades cognitivas de orden superior, como son la memoria, razonamiento, inteligencia, resolución de problemas, tareas verbales, etc, aunque todavía se echan en falta pruebas que evalúen los problemas de atención y aprendizaje del anciano.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	ASPECTOS EVALUADOS	AUTORES
<b>P. E. A. C.:</b> Procedimientos de Evaluación de Ancianos de Clifton	Evaluación general del <b>nivel cognitivo y conductual</b>	A. H. Pattle y C. J. Gillear
<b>C. O. C.:</b> Cuestionario de Olvidos Cotidianos	Evaluación de la <b>memoria</b> relacionada con el envejecimiento	M. J. Benedet y N. Seisdodos
<b>R. B. M. T.:</b> Test Conductual de Memoria Rivermead	Detección de alteraciones en el funcionamiento de la <b>memoria</b> y seguimiento de los cambios producidos por el tratamiento	B. Wilson, J. Cockburn y A. Baddley
<b>W. C. S. T.:</b> Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin	Evaluación de <b>razonamiento abstracto</b> y perseveración	D. A. Grant y E. A. Berg
<b>TONI- 2:</b> Test de Inteligencia no Verbal	Medición de la <b>habilidad cognitiva libre</b> de la influencia del lenguaje	L. Brown, R. J. Sherbenou y S. K. Johnsen

K- BIT: Test Breve de Intelligencia de Kaufman	Evaluación global de la inteligencia verbal y no verbal	A. S. Kaufman y N. Kaufman
--	---	----------------------------

Tabla 2-3. Relación de pruebas de evaluación sobre distintos procesos psicológicos aplicables a la tercera edad

## 2.5. Aspectos Fisiológicos y Psicosociales en la persona anciana.

*“El desarrollo continua después de los 65 años, a medida que las personas mayores enfrentan desafíos, tanto viejos como nuevos, de manera sumamente personal”*

### 2.5.1. ¿Por qué envejece la gente? Dos posibles teorías.

El primer punto de interés a la hora de conocer mejor la etapa de la vida denominada como tercera edad, es sin duda, el estudio del proceso de envejecimiento, de cómo y porqué envejecemos. Dada la complejidad de los procesos biológicos y fisiológicos que inciden en el envejecimiento, no existe una única teoría que explique adecuadamente todos los factores implicados en el proceso de envejecer. Lo que sí que se sabe es que la vejez es un proceso complejo influido por múltiples factores como son: la herencia, la nutrición, la salud y diversos factores ambientales. Desde una perspectiva biológica son varias las teorías de índole genético, no genético y fisiológico que intentan dar respuesta a la pregunta de por qué envejece la gente. La mayoría de estas teorías biológicas toman uno u otro de los siguientes enfoques básicos.

#### *La teoría del reloj biológico o envejecimiento preprogramado*

Esta primera teoría de índole más genética, sostiene que los cuerpos envejecen de acuerdo con un patrón de desarrollo normal establecido en cada organismo. Por tanto, el envejecimiento del ser humano es un hecho que ya viene codificado o programado en nuestras células, las cuales tienen un potencial de vida determinado. Así, puesto que cada especie tiene sus propios patrones de envejecimiento y su propia expectativa de vida, el patrón de vida debe ser predeterminado e innato.

#### *La teoría del Desgaste natural del envejecimiento*

Esta segunda teoría de índole más fisiológica y ambiental sostiene que los organismos envejecen debido al uso continuado y por tanto se compara el funcionamiento del

ser humano con el funcionamiento de una máquina, la cual se va desgastando progresivamente hasta que llega un momento en que deja de funcionar.

#### *2.5.1.1. Teorías sobre el envejecimiento desde una perspectiva biológica*

Las teorías biológicas sobre el envejecimiento que detallaremos a continuación, se encuadran dentro de cada una de las perspectivas o aproximaciones indicadas en el apartado anterior.

##### *2.5.1.1.1. Teorías relacionadas con la Hipótesis del reloj biológico o envejecimiento preprogramado*

###### *a) Teorías genéticas*

Estas teorías consideran que es el código genético el que de una u otra forma está implicado en el envejecimiento. En este sentido, autores como Hayflick defienden que el envejecimiento es esencialmente un proceso celular intrínseco. Este autor defiende la tesis de que la acumulación de errores progresivos en los materiales del ADN y ARN de las células son los desencadenantes del envejecimiento. Basándose en una serie de estudios con ratas, Hayflick estimó que el potencial vital del ser humano estaba entre los 110 y los 130 años, de manera que si fuera posible eliminar todas las posibles causas patológicas de muerte, el ser humano moriría en esta edad como consecuencia del tiempo marcado por su reloj biológico, o lo que es lo mismo, a consecuencia del programa inserto en nuestras células.

###### *b) Teorías no genéticas*

Estas teorías centran su atención en los efectos que las sustancias extracelulares, como los productos de desecho y las moléculas libres, tienen sobre las funciones de las células. Estos productos de desecho son los que interfieren en la función normal de la célula, causándole a la larga, la muerte y provocando el proceso de envejecimiento.

##### *2.5.1.1.2. Teorías relacionadas con la Hipótesis del Desgaste*

###### *a) Teorías fisiológicas*

En este apartado se incluyen teorías más amplias, que intentan explicar tanto el porqué se produce el envejecimiento, como los efectos de éste en todo el organismo. Son varias las hipótesis que dentro de la idea general del desgaste encontramos en estas teorías.

*-Hipótesis del Deterioro*

Son varios los autores que consideran la analogía entre el envejecimiento de los seres humanos y el envejecimiento de los objetos, así de la misma forma que las máquinas se desgastan con el tiempo, también las personas cuando se hacen mayores se desgastan, pero evidentemente existe una gran diferencia, y es que el ser humano tiene la capacidad de la autoreparación.

*-Hipótesis del Desequilibrio-Homeostático*

El envejecimiento podría explicarse como el incremento de las imperfecciones homeostáticas -por ejemplo, mecanismos homeostáticos como los niveles de azúcar en la sangre, el ritmo cardíaco, la presión sanguínea, etc están afectados por la disminución que se da con la edad, produciéndose un desequilibrio homeostático-. La muerte acontecería por tanto cuando resultara imposible mantener ese equilibrio. El estrés interno y externo, -que incluye la acumulación de materiales dañinos, tales como sub-productos químicos del metabolismo- también influirían agravando la pérdida del equilibrio homeostático y acelerando el proceso de desgaste.

*-Hipótesis de la Disminución Inmunológica*

Según esta hipótesis, el sistema inmunológico sería la clave para comprender el proceso de envejecimiento. Los procesos inmunes normales disminuyen con la edad y esta disminución va acompañada de un incremento de las enfermedades que afectan a los tejidos. En este sentido sería el sistema inmunitario el encargado de rechazar y expulsar del organismo, todo aquello que fuera extraño a él. Pero con el proceso de envejecimiento, se iría dando una progresiva declinación de la eficacia del sistema inmunitario.

Si bien todas las teorías basadas en la hipótesis del desgaste, intentan explicar el envejecimiento del organismo, el problema que presentan es que no son adecuadas para analizar el proceso de envejecimiento normal, es decir sin la incidencia de enfermedades. En general todas las teorías fisiológicas del envejecimiento son más apropiadas para explicar los efectos del envejecimiento en el cuerpo completo, que para analizar los orígenes y cambios celulares que se producen con el envejecimiento.

Respecto a la diferencia entre los dos enfoques biológicos sobre el envejecimiento, hay que decir que las diferencias entre estos no son solamente teóricas. Así por tanto, si la gente está programada para envejecer de determinada manera -*envejecimiento programado*-, poco se puede hacer para retardar el proceso. Pero si envejece debido a

desajustes en su equilibrio homeostático o en su sistema inmunológico, o debido al estrés a que su cuerpo está sujeto, entonces puede ser capaz de extender su vida, ajustando parte de esos mecanismos. Pero la explicación definitiva muy probablemente surge de una combinación de estos dos enfoques. Es decir, la programación genética puede determinar un límite externo para la duración de la vida humana, pero el desgaste natural puede influir en a que nivel de ese límite llegue la persona.

Finalmente mencionaremos la distinción que algunos gerontólogos establecen entre dos tipos de envejecimiento a la hora de entender el porqué envejecemos y que son *envejecimiento primario*, entendido como un proceso gradual de deterioro corporal que comienza a una temprana edad y continua inevitablemente a través de los años y el *envejecimiento secundario*, donde la vejez se entiende como el resultado no de la edad, sino de la enfermedad, abuso y desuso, donde factores como la condición física, la actividad, una dieta equilibrada, etc están bajo nuestro control.

### 2.5.2. Cambios físicos y Salud en las personas ancianas

Antes de conocer los cambios físicos asociados al proceso de envejecimiento, es necesario distinguir entre lo que denominamos envejecimiento normal y envejecimiento patológico. El proceso de envejecimiento normal se caracteriza por un *declive* de las habilidades sensoriales y psicomotrices, así como los cambios físicos aparentes que se producen como las arrugas en la piel, la disminución de tamaño, la alteración del ritmo del sueño, el ritmo del corazón se vuelve más lento e irregular o la disminución de la capacidad de retención. Por otro lado, en el envejecimiento patológico se produce un *deterioro* patológico de todos los procesos, dando lugar a trastornos como la demencia o la depresión. Siguiendo el proceso de envejecimiento normal, señalaremos en la Tabla 2-4 algunas de las dificultades que presenta la población general de ancianos en las distintas capacidades sensoriales y psicomotoras, más adelante en un capítulo posterior trataremos más ampliamente este tema, centrándonos en cómo repercuten estos déficits en aquellas capacidades más implicadas en tráfico.

Visión	Podemos decir que alrededor de un 15% de la población mayor de 65 años sufre trastornos visuales, <i>bien debidos al propio proceso de envejecimiento</i> y donde destacaría pérdidas de visión en torno a un 20 a 70%, dificultades para percibir la profundidad o el color y adaptarse a cambios abruptos de luz, muestran sensibilidad a la luz intensa y no pueden ver bien en la oscuridad,
--------	--

	deterioro de la acomodación y de la adaptación, estrechamiento del campo visual, deterioro de la agudeza visual tanto estática como cinética y dificultades en la percepción del contraste y del movimiento, <i>bien asociados a alguna enfermedad</i> como por ejemplo cataratas, glaucoma, diabetes, hipertensión arterial, etc. En el peor de los casos, los desórdenes y enfermedades visuales pueden resultar en ceguera
<i>Oído</i>	La incidencia de distintos grados de sordera aumenta linealmente con la edad a partir de los cincuenta años, por este motivo, cerca de 3 de 10 personas entre los 65 y 74 años y cerca de la mitad de los que están entre los 75 y los 79 años la experimentan en cierto grado. En las personas ancianas crece considerablemente la dificultad para discriminar sonidos y localizar su procedencia, sobre todo cuando proceden de distintas fuentes, también presentan dificultades para escuchar los sonidos de alta frecuencia, por ello a menudo no pueden escuchar lo que esta diciendo otra gente, especialmente cuando hay competencia de sonido, pues son más sensibles a las interferencias auditivas y los ruidos de fondo pueden llevarles más fácilmente a distraerse; esta circunstancia puede traer el aislamiento del anciano que se siente excluido de la comunicación normal.
<i>Otros sentidos</i>	Las personas mayores presentan pérdidas en el sentido del olfato, así como en la discriminación táctil y olfativa, debido por ejemplo a la pérdida de papilas gustativas. Por otro lado, sus cuerpos se adaptan con menos rapidez al frío y al calor, teniendo dificultades para desenvolverse a temperaturas altas.
<i>Motricidad</i>	Se produce una lenta disminución general en los movimientos y un aumento del tiempo de reacción al dar las respuestas. Esta circunstancia está directamente relacionada con la tendencia de la gente mayor a sufrir caídas y otros accidentes debido a la lentitud con la que se procesa la información. Esta dificultad de coordinación psicomotriz y los problemas motores son una de las principales variables responsables de los accidentes de tráfico en ancianos, dado que provoca la realización de giros inadecuados, la incapacidad de admitir las violaciones a las señales de tráfico o a la prioridad de paso.

Tabla 2-4. Principales déficits en las capacidades sensoriales y psicomotoras asociados al envejecimiento.

### 2.5.2.1. Salud

Actualmente la mayoría de la población anciana (+ 60%) se sitúa dentro de lo que se denominaría vejez normal considerada como aquella con menores probabilidades de enfermedad y deterioro (Fernández Ballesteros, 1999) y se espera que en un futuro cercano esta cifra alcance al 70% de la población y que más de un 20% se sitúe dentro de la denominada vejez con éxito o vejez competente. A esta circunstancia ha contribuido que la población en conjunto tiene un estándar de vida más alto y está más informada de la salud. En definitiva que empiezan a ponerse en práctica estilos de vida saludables donde el ejercicio físico continuado, la realización de alguna actividad intelectual, el control médico periódico y una dieta equilibrada, son los pilares para mantener un nivel de salud óptimo en la vejez.

*Problemas de salud más frecuentes en los ancianos y estrategias de afrontamiento.*

No obstante, no podemos obviar la existencia de determinados problemas de salud que tienen una mayor incidencia en la población anciana, y que surgen en ocasiones de modo paralelo al proceso de envejecimiento, destacamos según su incidencia: el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, las enfermedades respiratorias, la demencia (a este trastorno le dedicaremos especial atención en un apartado posterior), la artritis, la osteoporosis y la diabetes mellitus. Junto a estas enfermedades los ancianos también resultan más propensos a:

-los *accidentes*: tanto los domésticos, como los debidos a otras actividades, destacando especialmente los accidentes de tráfico

- la *obesidad*: debido a la falta de unos hábitos saludables de vida

- la *depresión*: algunos cambios mentales y de personalidad que parecen indicar desórdenes mentales cerebrales son, en realidad, resultado de la depresión. Los dolores más o menos inhabilitadores, la pérdida de familiares y las situaciones de soledad, pueden provocar que una tercera parte de los mayores de 65 años caigan en una depresión, circunstancia esta con una mayor incidencia en las residencias de ancianos y en las mujeres ancianas, que si bien viven más que los hombres, viven más solas y con mayores problemas de salud y sentimientos de infelicidad.

- la *automedicación*: Una elevada proporción de ancianos abusan de los fármacos, automedicándose y tomando diferentes fármacos para diversas dolencias, circunstancia que aumenta los efectos secundarios de la medicación.

Hay que decir que aunque la población anciana en conjunto ha conseguido un estándar de vida más alto, presenta mejores hábitos alimenticios y está más informada en temas de salud, es necesario corregir todavía toda una serie de *hábitos no saludables*, muy arraigados en nuestra sociedad pero que pueden afectar enormemente la calidad de vida de la persona anciana, incluso derivar en problemas de salud. Los aspectos a corregir serían:

<i>Consumo de alcohol</i>	<p>-Con la edad los hábitos de consumo de alcohol cambian pasando del consumo elevado y más esporádico de grandes cantidades, sólo en fines de semana, de la juventud, a un consumo más dosificado pero diario y habitual en las personas mayores.</p> <p>-Existe evidencia de las repercusiones que el consumo de alcohol tiene en las personas mayores, por ejemplo sobre su mayor incidencia de accidentes tanto domésticos, como de tráfico, la cirrosis, los cánceres de esófago y de boca, etc.</p>
<i>Consumo de</i>	Puede derivar tanto en cáncer de pulmón o de boca como en determinadas enferme-

<i>tabaco.</i>	dades respiratorias. Aunque es difícil dejar este hábito a la vejez, si que es posible controlar y disminuir el consumo de tabaco.
<i>Conducta alimentaria.</i>	En ocasiones la persona anciana al comer sólo, descuida el tema de la dieta, cayendo en un mayor consumo de grasas e hidratos de carbono, un inadecuado número de comidas, poca variedad, deficiente toma de líquidos, etc.

Tabla 2-5. Hábitos no saludables que afectan la calidad de vida del anciano

Estos son algunos de los principales aspectos a evitar si se quiere lograr una vejez saludable, es decir, conseguir evitar los efectos secundarios del envejecimiento depende en buena medida de la puesta en marcha de estrategias de afrontamiento como son el cambiar esos hábitos no saludables por unos *hábitos de vida saludables*, entre los que destacan principalmente:

- *Seguir una dieta rica y variada:* Seguir un horario regular de comidas, evitando alimentos ricos en colesterol o azúcar, y dosificando extremadamente el consumo de alcohol o tabaco.

- *La realización de ejercicio físico:* No hay que asociar vejez a vida sedentaria. Resulta muy saludable realizar cualquier actividad física, por ejemplo pasear 2 ó 3 veces al día, o practicar cualquier deporte. El ejercicio regular a esta edad parece suministrar protección contra la hipertensión y las enfermedades del corazón.

- *Mantener la actividad mental:* Mejorar la agilidad mental y seguir ejercitándose cognitivamente, puede ayudar a aliviar la ansiedad y la depresión, así como ayudar al anciano a sentirse el protagonista de su propia vida.

- *Mantener las relaciones sociales:* El mantenimiento de un núcleo de relaciones sociales resulta clave para conseguir un adecuado equilibrio físico, mental y social en la persona anciana, al tiempo que resulta fundamental para evitar el aislamiento y los pensamientos negativos en el anciano. Sólo cuando se consigue un adecuado equilibrio físico, mental y social, podemos decir que se goza de buena salud, en un sentido amplio.

### 2.5.3. El anciano hoy en nuestra sociedad. Falsos mitos sobre la vejez y cómo envejecer con éxito.

La lista de falsos mitos sobre la vejez es enorme. En nuestro país investigadores como Fernández Ballesteros han elaborado toda una relación de ítems de estereotipos sobre la vejez, cuyo pase nos ayuda a conocer qué creencias tienen un fondo de verdad y cuáles son totalmente falsas.

### 2.5.3.1. Falsos mitos sobre la vejez

Frente a la afirmación de que la mayoría de los ancianos están enfermos o incapacitados y que sufren trastornos como la demencia, hay que señalar que en la actualidad en nuestro país tan sólo un 7% de la población anciana sufre trastornos relacionados con la demencia y una gran mayoría percibe su propia salud de forma significativamente más positiva que los adultos. También es falso que la mayoría de los ancianos se sientan infelices y que ya no gocen de relaciones interpersonales. El sentimiento de felicidad dependerá de cuál ha sido la trayectoria de vida de la persona y cual siga siendo su desempeño y núcleo de relaciones en la vejez. Por otro lado, están las verdades innegables de la vejez, es decir, si que es cierto que se produce un declive de los cinco sentidos y una disminución de la fuerza física, asociado al proceso de envejecimiento normal, lo cual puede traer como consecuencia un aumento de los accidentes tanto en el ámbito doméstico, como de los accidentes de tráfico.

Otros estudios como el realizado por Bazo (1990) donde se estudiaba la situación social de la población anciana española, concluyen que la vejez no resulta especialmente amenazadora para las personas ancianas, sino que el principal problema de la vejez es que resulta mal vista, dado que las personas hemos interiorizado en nuestro proceso de socialización una serie de imágenes negativas sobre la vejez. A causa de esos estereotipos negativos el anciano puede sentirse marginado por el hecho de ser anciano, más que por su propia vivencia.

### 2.5.3.2. El Rol social del anciano.

Dos de los principales hechos sociales que marcan la vida del anciano son la jubilación y el nido vacío o la viudez. Respecto a la *jubilación*, el anciano se enfrenta a la pérdida de su rol como persona activa laboralmente, por ello en la medida que ésta suponga una ruptura objetiva o subjetiva con el estilo de vida anterior, producirá un mayor rechazo en el anciano. Sin embargo, si la persona queda con unos ingresos moderadamente altos y con una sensación de liberación de la rutina, se dará una percepción más positiva. Por este motivo, cada vez resulta más necesaria la preparación de las personas para la jubilación, conociendo los cambios que la vejez lleva consigo y planificando ese nuevo periodo de la vida, que cada vez tiende más a adelantarse con las jubilaciones anticipadas (Bazo, 1990). Otra circunstancia a la que se enfrenta el anciano es la soledad, tras el abandono de los hijos del hogar o de las situaciones de viudez, enfrentándose en esta ocasión a la pérdida de los roles de padre, esposo, etc. Por ello resulta fundamental para el bienestar de la persona anciana evitar el aisla-

miento social y potenciar las relaciones familiares y sociales, así como el asociacionismo, las actividades sociales, los viajes, etc.

La vejez por tanto puede resultar un momento muy propicio para realizar múltiples actividades que la vida activa anterior no permitía. Pondremos como ejemplo el caso de la *educación* en los ancianos. Si tenemos en cuenta que la persona anciana puede tomarse más tiempo para aprender sin afectar a la integridad de su rol social, pues ya no se espera de él el rendimiento de las personas más jóvenes, el anciano puede sentirse motivado a seguir aprendiendo y afianzar y aumentar sus conocimientos. Así por ejemplo, las personas mayores que se deciden a seguir su educación, asistiendo a una escuela de adultos, lo pueden hacer por muchos motivos: Desear entender e ir al paso de los cambios tecnológicos y socioculturales, prepararse para una nueva línea de trabajo, hacer más interesante su jubilación o perseguir nuevos intereses para los que nunca tuvieron tiempo (Papalia y Wendkos, 1992). Tanto la opción de seguir aprendiendo, como la de participar en otras actividades sociales, culturales, de apoyo, etc, aumentan el sentimiento de valía del anciano y su autoestima personal, repercutiendo así positivamente sobre su bienestar.

### 2.5.3.3. ¿Qué es envejecer con éxito?

En la actualidad los estudios sobre vejez, sea cual sea el enfoque desde el que se acerquen al estudio de la vejez, distinguen entre tres tipos de envejecimiento: envejecimiento normal, patológico y envejecimiento con éxito.

Hasta este momento sólo se distinguía entre la *vejez patológica*, aquella caracterizada por toda una serie de déficits y dificultades tanto físicas como psicológicas y *vejez normal*, aquella exenta de gran parte de esas dificultades. Pero hoy por hoy se apuesta por una *vejez con éxito*, que se caracterizaría por la disminución de las probabilidades de declive físico e intelectual a través de la potenciación de un envejecimiento competente, donde destacarían toda una serie de estrategias encaminadas a compensar las dificultades propias de la edad. Esta tarea sin duda necesita de un conocimiento específico del anciano, de sus limitaciones propias y un entrenamiento en nuevas habilidades que le ayuden a desenvolverse con mayor independencia. Es en este entrenamiento, donde el psicólogo tiene un papel primordial a la hora de lograr cambios y asentar nuevas estrategias de actuación.

Por lo tanto, ante un envejecimiento normal, caracterizado por un declive intelectual y fallos en memoria, el anciano puede compensarlo con la realización de ejercicios mentales sobre todo mejorando la inteligencia fluida, y con el aprendizaje de nuevas

estrategias de codificación y recuperación de la información. Ante la problemática de la lentitud, artritis, hipertensión y enfermedades del corazón, la fatiga y la falta de movilidad, el anciano puede poner en marcha ejercicios para aumentar su rapidez, mediante la realización de actividades diarias y ejercicio físicos, como por ejemplo el ejercicio aeróbico, así como siguiendo una adecuada dieta y control del peso, que le mantengan con un buen nivel de actividad. A este respecto diversas investigaciones han contrastado que el ejercicio físico regular en los ancianos suministra protección contra la hipertensión, las enfermedades del corazón y la artritis.

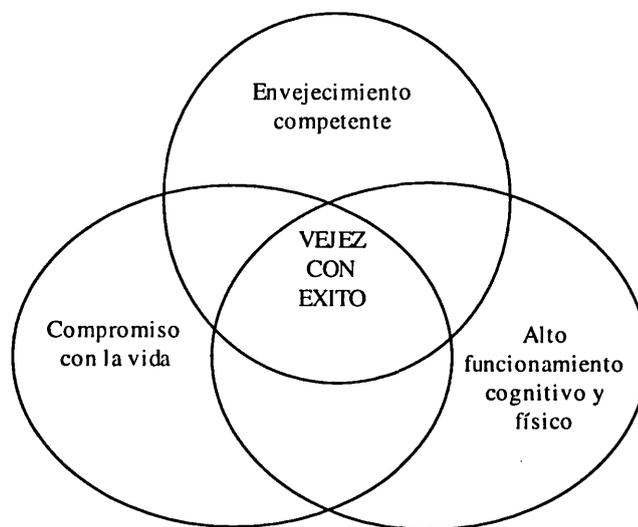


Figura 2-2. Aspectos que caracterizan un envejecimiento competente

Otras de las problemáticas propias del envejecimiento, son las que ya comentábamos anteriormente, y es que son más propensos a sufrir de soledad, aburrimiento e incluso depresión. Ante ello se les puede ayudar a mejorar sus habilidades sociales y fomentar el asociacionismo, de modo que les sea más fácil conocer gente nueva y puedan practicar todo tipo de aficiones. En cuanto a la problemática de la depresión se ha comprobado que en aquellos ancianos bien insertados dentro de su comunidad y que realizan actividades agradables, se da una prevalencia muy baja de este trastorno.

En resumen, podríamos decir que para vivir una vejez con éxito resulta imprescindible el entrenamiento en estilos de vida saludables. Podríamos sintetizar las ideas de la vejez con éxito en la Figura 2-2.

Para concluir este capítulo con un talante positivo, diremos que la vejez es un periodo normal del desarrollo de la vida, con toda una serie de características especiales y tareas propias de desarrollo, hacia el cual todos estamos dirigidos. Cómo vivamos y disfrutemos ese momento vital, dependerá enormemente de cuanto lo conozcamos.

Este mayor conocimiento del grupo de ancianos, también se impone desde áreas como el tráfico y la seguridad vial, donde los ancianos han llegado a alcanzar en los últimos años un considerable protagonismo, por ello en los próximos capítulos analizaremos cual es la relación particular del anciano con el mundo del tráfico.

---

*3. Los ancianos y la Seguridad  
Vial: La accidentalidad del  
anciano en tráfico*

---

### **3.1. Los ancianos y su actual representación en tráfico**

**E**n los últimos años, los ancianos han ido tomando, cada vez más, una mayor representación en tráfico, tanto como usuarios de la vía pública como conductores de vehículos. Podemos decir que la necesidad de poder desplazarse bien por sus propios medios, bien mediante el conducir de los demás, se ha convertido en una de las principales necesidades de la gente mayor de nuestros días. De hecho, el valor social que tienen tanto la conducción como el hecho de poder desplazarse a pie, ha sido verificado por las teorías de la adaptación en la vejez (Berghorn et al, 1978). De este modo la posibilidad de desplazamiento se asocia a valores como la independencia, autosuficiencia, diversión e incluso al bienestar personal y social, ya que la posibilidad de desplazamiento de la persona, constituye uno de los elementos integrantes del índice objetivo de actividad de la persona y a su vez tiene una relación elevada con el grado de satisfacción y realización del individuo. Es más, podríamos decir que en el caso de los ancianos, la preocupación por el problema del transporte, tan sólo estaría precedida por las preocupaciones económicas y de salud (Forteza, 1984). Si a todo lo comentado anteriormente, añadimos la creciente industrialización de las ciudades, el aumento de las distancias y el desplazamiento de las áreas residenciales a la periferia de las ciudades, sin duda el hecho de tener un medio de transporte asegurado se convierte en una necesidad de primera categoría.

Por lo tanto, los problemas de movilidad y desplazamiento que puedan presentar los ancianos, así como su mayor representación en tráfico son una de las necesidades y realidades de este colectivo que se han hecho más visibles en los últimos tiempos. Pero, paralelamente a estas circunstancias, los ancianos también han pasado a protagonizar en las últimas décadas las mayores cifras de accidentalidad de tráfico, convirtiéndose en el grupo de mayor riesgo de accidente junto a los jóvenes. Por este motivo, y dada la magnitud del problema de los accidentes de circulación entre la población anciana, hemos optado por comenzar el estudio del grupo de ancianos en tráfico conociendo su representación dentro de la accidentalidad general por tráfico.

### **3.2. Introducción a la accidentalidad de los ancianos en tráfico**

Aunque en comparación con otras causas de muerte, los accidentes de tráfico tienen en la población anciana menor magnitud que en otras edades -en España los accidentes de tráfico suponen la sexta causa de mortalidad en la población de ancianos - no obstante, siguen constituyendo una de las primeras causas de muerte, suponiendo además la de mayor incremento en la última década en este grupo de edad (González-Luque, 1997). Además, hemos de tener en cuenta que en España, al igual que en otros países desarrollados, la población de conductores mayores de 64 años se ha incrementado notablemente en los últimos años. Para España se da la previsión de que la cifra de 750.000 conductores mayores que se registraron en el año 1995, se duplique para el año 2000, según datos de la Asociación Española de la Carretera (Alonso y Abad, 1994), por lo cual podríamos decir que nos encontramos ante la primera generación de conductores mayores en activo desde la puesta en marcha del actual sistema de tráfico.<sup>1</sup>

Este aumento de la movilidad del anciano en tráfico, puede explicarse teniendo en cuenta múltiples consideraciones, entre las que destacamos: las novedades del nuevo reglamento de conductores, que introducen en uno de sus apartados la desaparición de la limitación del permiso de conducir por razón de edad -hasta ahora no podía obtenerse un permiso de conducir a partir de los 65 años- y a la ampliación a dos años del período de revisión para los mayores de 70 años; las mejoras de las condiciones sanitarias y de bienestar, el incremento en la expectativa de vida y la disponibilidad de un mayor tiempo libre para desplazarse y viajar.

Pero junto al aumento de movilidad del anciano se ha producido también en los últimos tiempos otro fenómeno, y es el aumento en la accidentalidad que presenta este colectivo, tanto en accidentes como conductores, como especialmente en el caso de los atropellos, debido al crecimiento en el uso de las vías públicas por parte de los ancianos, llegando a ocupar junto a los niños los primeros puestos de siniestralidad en accidentes como peatones. Hemos de decir que según datos de la DGT, más del 40% del total de peatones muertos en el año 92 tenían más de 65 años, desde este año, esta cifra ha ido aumentando, llegando a alcanzar en el año 96 un total de 43 víctimas mor-

---

<sup>1</sup> El censo de conductores mayores de 64 años, referido al año 1998 en España, según datos de la Dirección General de Tráfico asciende a 1.274.179 conductores.

tales como peatones por millón de población (Chisvert y Monteagudo, 1998). Paralelamente, otro tanto por ciento elevado de ancianos quedaron heridos de consideración tras ser atropellados. Aunque trataremos más adelante este tema en profundidad, adelantaremos que los principales motivos por los que se producen estos accidentes son debidos en primer lugar a las limitaciones propias de la edad y en otros casos a infracciones cometidas por los mayores, tanto por desconocimiento como por imprudencias, entre las que destacan el no uso o uso inadecuado del paso de peatones, así como cruzar la calzada antirreglamentariamente (ver Gráfica 3-4 y 3-5).

Dada una primera aproximación respecto al papel que ocupa el grupo de ancianos en la accidentalidad en tráfico, creemos de utilidad explicar brevemente algunos conceptos básicos sobre epidemiología y sobre los distintos índices de accidentalidad que podemos calcular, antes de centrarnos en aquellos datos que nos permitan cuantificar el problema y relativizar la accidentalidad del grupo de ancianos en relación a otros grupos de edad.

---

### **3.3. Aproximación a la Epidemiología de los accidentes de tráfico**

La epidemiología de las lesiones por accidente de tráfico supone el conocimiento de su frecuencia y distribución en el tiempo, en el espacio y según los grupos de población, así como el estudio de sus determinantes, -por ejemplo entre las variables que influyen la accidentalidad del anciano, destacan las características peculiares de este grupo de edad, déficits psicofisiológicos, condiciones médicas, influencia de los fármacos, variables sociopersonales, etc-. Aunque resulta complejo disponer de estadísticas fiables respecto de los muertos y heridos que se producen en el mundo por causa de los accidentes de tráfico, diversos organismos como la OMS, calculan que los fallecidos anuales por esta causa pueden estar cercanos a los 700.000, siendo posiblemente los heridos alrededor de unos 20 millones. En la Unión Europea, entre las ciudades y las carreteras, hemos tenido en los últimos tiempos una media de unos 60.000 muertos anuales, sobrepasándose la cifra del millón de heridos. En España, según datos de la DGT, para el año 1998, la cifra de víctimas mortales asciende a 5.957 y el número de heridos a 147.334. Si según datos del MOPTMA<sup>2</sup> cada una de las víctimas por accidente de tráfico puede suponer un gasto medio de 7,5 millones de pesetas entre cos-

---

<sup>2</sup> Datos provenientes del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente.

tes materiales, hospitalarios, administrativos, sociales y daños personales, los accidentes de tráfico suponen sin lugar a dudas, uno de los mayores retos de salud pública con que han de enfrentarse las modernas civilizaciones.

### **3.3.1. Principales Índices de accidentalidad en tráfico**

En un sentido estricto, podríamos decir que es difícil conocer con exactitud el número exacto de accidentes de tráfico, debido fundamentalmente a las insuficiencias y déficits de los sistemas de información y registro existentes, entre los que cabría destacar el problema de la *subnotificación*. Pero si bien la mejora y uso adecuado de los distintos sistemas de información y registro es un aspecto fundamental en el estudio de la accidentalidad de tráfico, no son sino un paso previo y necesario para la elaboración de los distintos *índices de accidentalidad* que nos permitan relativizar los datos haciéndolos comparables y permitiendo más perspectivas de análisis e interpretación que el uso de los datos en números absolutos, que permiten solo un conocimiento parcial de la realidad del problema que representan, haciéndose necesario el uso de distintos índices o tasas que los relativicen en función de aspectos como, por ejemplo, el número de habitantes, permisos de conducir, número de vehículos, el número de kilómetros recorridos o indicadores de exposición al riesgo. Entre los índices de accidentalidad que mejor pueden ayudar a definir el perfil de accidentalidad por tráfico, destacan los índices de accidentes, de víctimas y de letalidad (para más información, Chisvert y Monteagudo, 1998). En nuestra exposición nos centraremos en estos índices, haciendo especial hincapié en las variables edad y experiencia en la conducción.

En el siguiente apartado, abordaremos la accidentalidad por tráfico en nuestro país en los últimos años, presentando resultados generales sobre distintos índices de accidentalidad para todos los grupos de edad, y centrándonos especialmente en el tema de la accidentalidad del anciano como conductor y peatón. En el cálculo de los citados índices de accidentalidad hemos combinado diferentes fuentes de *información estadística*<sup>3</sup> y sobre accidentalidad correspondientes al año 1998 que nos han permitido su cál-

---

<sup>3</sup> Los informes o fuentes utilizados para la elaboración de los índices son los que se relacionan a continuación:

\* *Boletín Informativo de Accidentes 1998.*

\* *Anuario Estadístico General 1998.*

\* *España en Cifras 1998 y Banco de Datos de Series TEMPUS*

\* *EUROSTAT.*

culo, desglosándolo tanto en función del grupo de edad, como tipo de víctima (conductores, pasajeros y peatones o ciclistas) y el ámbito donde se producen los accidentes (carretera o zona urbana).

---

### **3.4. Epidemiología de la accidentalidad por tráfico en nuestro país.**

#### **3.4.1. Introducción.**

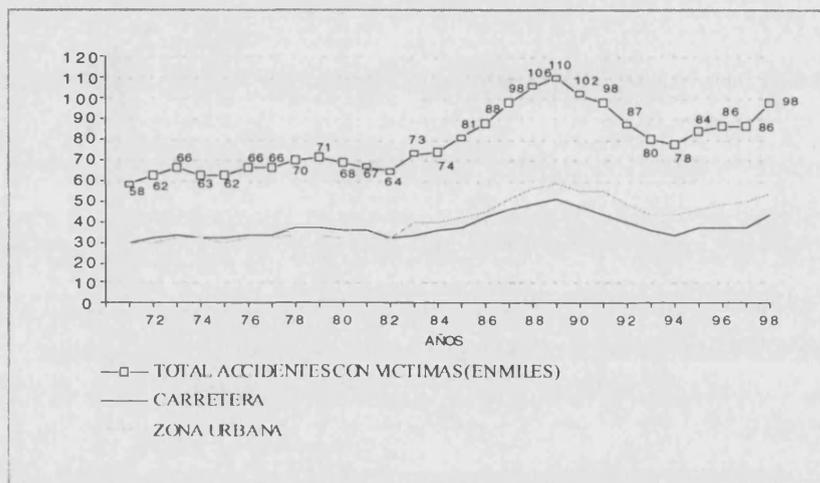
Las fuentes de información disponibles en España sobre accidentalidad de tráfico son varias (para una revisión exhaustiva ver Plasència y Ferrando, 1997). Como más relevantes podemos señalar *las Estadísticas Vitales* (publicadas anualmente por el Instituto Nacional de Estadística, INE); *las fuentes hospitalarias* (urgencias, altas hospitalarias, registros de traumatología, etc.); *las encuestas de salud, las mutuas sanitarias/compañías de seguros y las estadísticas policiales* (recogidas en los boletines, anuarios y publicaciones puntuales de la Dirección General de Tráfico, DGT). Probablemente las fuentes que más información recogen tanto sobre víctimas como accidentes sean *las fuentes hospitalarias y las compañías de seguros* respectivamente. Las *estadísticas vitales (INE)* y *las fuentes policiales (DGT)*, son las principales fuentes de información utilizadas, ya que comprenden la totalidad del ámbito del Estado, se recogen por medio de procedimientos estandarizados y son accesibles por medio de las publicaciones periódicas y puntuales tanto del INE como de la DGT. Además, en el caso de la DGT, se recoge información exhaustiva sobre las circunstancias del accidente.

Una vez señaladas las precisiones anteriores, en el siguiente apartado presentaremos a nivel general, aquellos datos más relevantes sobre la accidentalidad en España de los últimos años, referentes a evolución de la accidentalidad, tipo de accidente, tipo de infracción y accidentalidad por edad y sexo, según datos de la DGT correspondientes a 1998, que eran los disponibles en el momento de la realización de este capítulo y que de cualquier modo nos sirven como aproximación a la situación actual. Hemos considerado en un principio comparaciones entre los distintos grupos de edad, centrándonos más adelante y específicamente en los resultados para el grupo de ancianos.

### 3.4.2. Datos Generales sobre accidentalidad en nuestro país en los últimos años.

#### 3.4.2.1. Evolución de la accidentalidad por tráfico en nuestro país.

La información sobre accidentalidad adquiere mayor sentido cuando podemos realizar comparaciones. Por ello en la Gráfica 3-1 se recoge la evolución de la accidentalidad desde 1971, tanto en lo que se refiere al número de accidentes como al número de víctimas. Es importante señalar que, de aquí en adelante, con el término 'víctimas' hacemos referencia al total de muertos más heridos.



Gráfica 3-1. Evolución de la accidentalidad en España, 1971-1998. Se presentan datos absolutos sobre accidentes con víctimas (muertos + heridos). A partir de 1993 los muertos se contabilizan a 30 días. Fuente: Boletín Informativo de Accidentes, 1998.

Lo más destacable de los datos de la Gráfica 3-1, es el incremento en el número de accidentes que se produce a partir de 1982 hasta 1989 (110.000 accidentes con víctimas), año en que se desarrolla la Ley de Tráfico, Vehículos y Seguridad Vial y en el que se produce un quiebro en el número de accidentes, los cuales empiezan a disminuir hasta el año 1994 en que se rompe ligeramente la tendencia volviendo a incrementarse en 1997 y 1998. Si consideramos las cifras globales los resultados son escalofriantes: de 1971 a 1998 se produjeron algo más de 2 millones de accidentes con víctimas que provocaron 149.364 muertos y más 3,5 millones de heridos. En los últimos años cerca de la mitad de las víctimas por accidente de tráfico son consecuencia de una colisión en zona urbana, sin embargo es en la carretera donde más defunciones se producen (80.76%). Esto nos habla de una mayor gravedad de las colisiones en

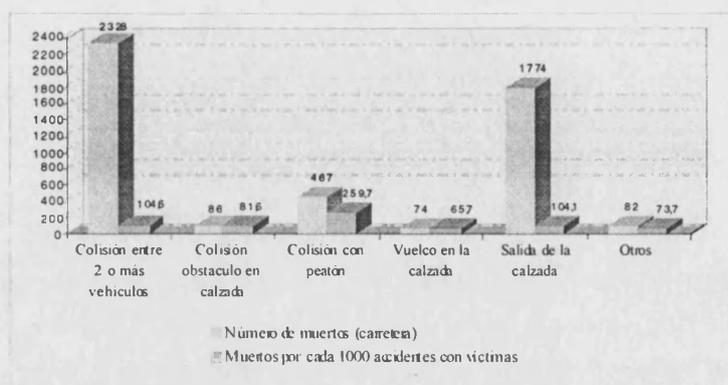
carretera, siendo probablemente la velocidad el principal factor asociado a esta diferencia.

### 3.4.2.2. Tipo de accidente

Otro apartado sobre el que presentamos información es el que hace relación a las víctimas mortales en relación al tipo de accidente. Se consideran distintos tipos de accidentes, entre los que veremos como destacan considerablemente los accidentes por atropello, principal causa de muerte por accidente de tráfico para el grupo de ancianos. Otros tipos de accidentes son: la *colisión entre vehículos*, que puede ser entre dos (la mayor parte de casos) o más vehículos; la *colisión con obstáculo en la calzada*, que en la mayor parte de los casos es otro vehículo estacionado o averiado, pero donde también se incluyen las colisiones con vallas, pasos a nivel u otros objetos; las *colisiones con peatones* (atropellos); los *vuelcos en la calzada* y las *salidas de la calzada*, con o sin colisión.



Gráfica 3-2. Número de muertos en función del tipo de accidente, 1998. ZONA URBANA. Fuente: Anuario Estadístico de Accidentes, 1998



Gráfica 3-3. Número de muertos en función del tipo de accidente, 1998. CARRETERA. Fuente: Anuario Estadístico de Accidentes, 1998

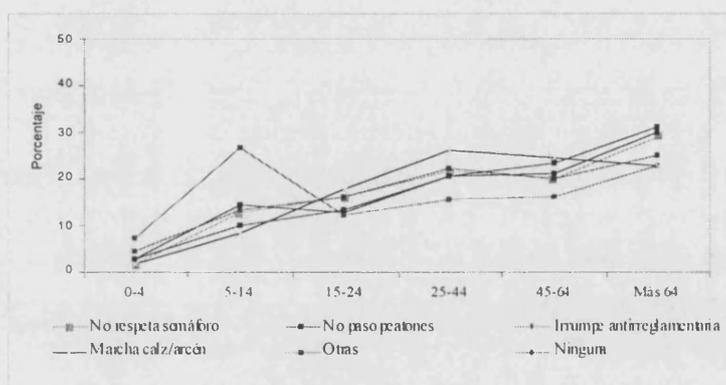
En zona urbana<sup>4</sup> (Gráfica 3-2), los accidentes que más víctimas mortales producen son las colisiones con peatones o atropellos, seguidos de las salidas de calzada, siendo en el primer caso, los ancianos y niños las principales víctimas de este tipo de accidentes. En carretera (Gráfica 3-3) casi la mitad de las muertes se producen en colisiones entre dos o más vehículos, lo cual muy probablemente se relaciona con la mayor velocidad de los vehículos implicados en estas colisiones. Las salidas de calzada también son importantes en carretera, con 1774 muertos en este tipo de accidentes. Por último los atropellos constituyen la tercera causa importante de muerte en carretera, con cerca de medio millar de fallecidos (Chisvert y Monteagudo, 1998).

En la Gráfica 3-2 y Gráfica 3-3 también se ha incluido un índice que indica el número de muertos por cada 1000 accidentes con víctimas en cada modalidad o tipo de accidente. Esto nos permite identificar qué tipo de accidente comporta consecuencias más graves, destacando notablemente el caso de los atropellos tanto en zona urbana como en carretera. Por ejemplo, para el caso de zona urbana el tipo de accidente con peores consecuencias son las salidas de calzada, con cerca de 50 muertes por cada 1000 accidentes de este tipo. Se siguen las colisiones con peatones que provocan algo más de 41 muertes por cada 1000 accidentes. Para el caso de los accidentes en carretera vemos que estos proporcionalmente tienen consecuencias más severas. Pero como adelantábamos, el caso extremo son las colisiones con peatones, que provocan 259 muertes por cada 1000 atropellos, es decir 1 de cada 4 atropellos en carretera es mortal, mientras que en zona urbana la proporción es 1 de cada 20.

<sup>4</sup> Al hablar de zona urbana estamos haciendo referencia a dos áreas principales: travesía y población.

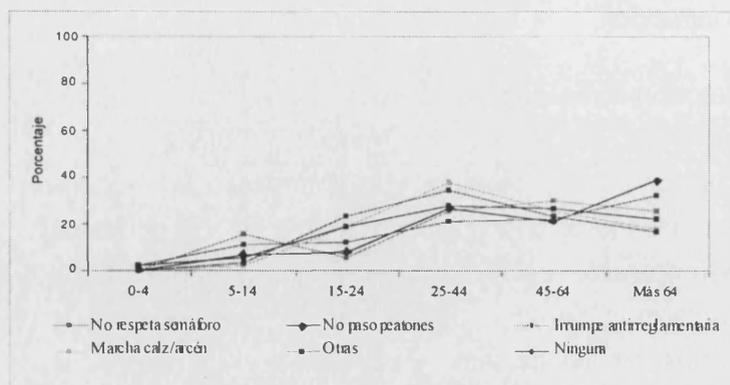
### 3.4.2.3. Tipo de infracción

El tipo de infracción cometida por los peatones víctimas es distinta según se trate zona urbana o carretera. En zona urbana (Gráfica 3-4) destaca como imprudencia más frecuente el no utilizar el paso de peatones, sobre todo en el grupo de edad de los mayores de 64 años seguidos del grupo de jóvenes de edades comprendidas entre 5-14 años. También destacan estos dos grupos etarios en irrumpir o cruzar antirreglamentariamente la calzada. Un 25% de estas infracciones son cometidas por los jóvenes entre 5-14 años. Se ha de tener en cuenta que los intervalos de edad no son iguales, por lo que las diferencias entre grupos son mayores.



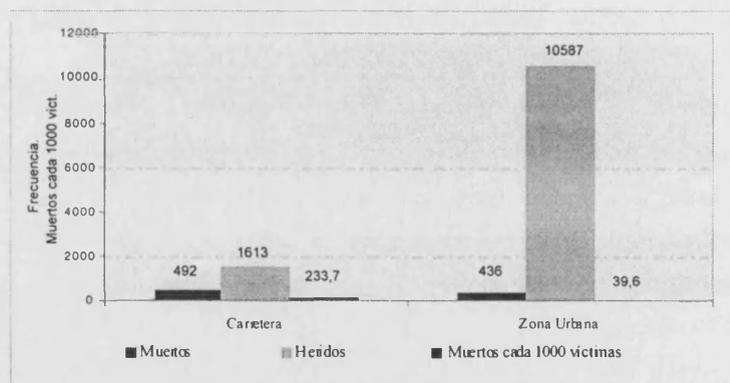
Gráfica 3-4. Infracciones de los peatones víctimas en función de la edad, 1998. ZONA URBANA. Fuente: Anuario estadístico de accidentes, 1998.

En carretera (Gráfica 3-5) destaca la irrupción antirreglamentaria en la calzada, sobretodo del grupo de edad de mayores de 64 años, aunque esta infracción es frecuente en todas las edades. Se debe considerar que la presencia de peatones en carretera es menos frecuente que en zona urbana por lo que el número de infracciones es significativamente menor, aunque el número de víctimas mortales se iguala.



Gráfica 3-5. Infracciones de los peatones víctimas en función de la edad, 1998. CARRETERA. Fuente: Anuario estadístico de accidentes, 1998.

En la Gráfica 3-6 se muestra la lesividad producida por las infracciones cometidas por los peatones en carretera y en zona urbana. Si consideramos que es menos frecuente la presencia de peatones en carretera, siendo el número de accidentes mucho menor, el número de víctimas mortales en carretera se iguala con el de zona urbana. En carretera, un 23,4% de las víctimas resultan muertas frente a un 3,96% en zona urbana. El número de peatones muertos en carretera cada millar de víctimas es 6 veces mayor que en zona urbana.

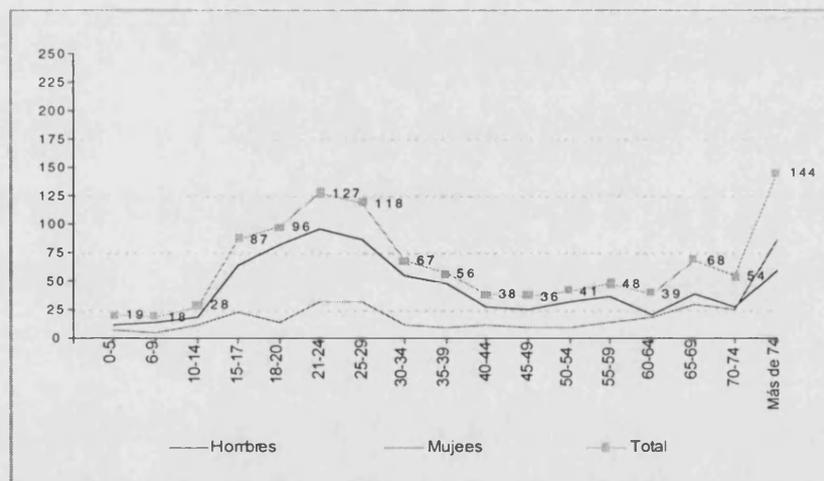


Gráfica 3-6. Lesividad de las infracciones de los peatones, 1998. Fuente: Anuario estadístico de accidentes, 1998

### 3.4.2.4. Edad y sexo

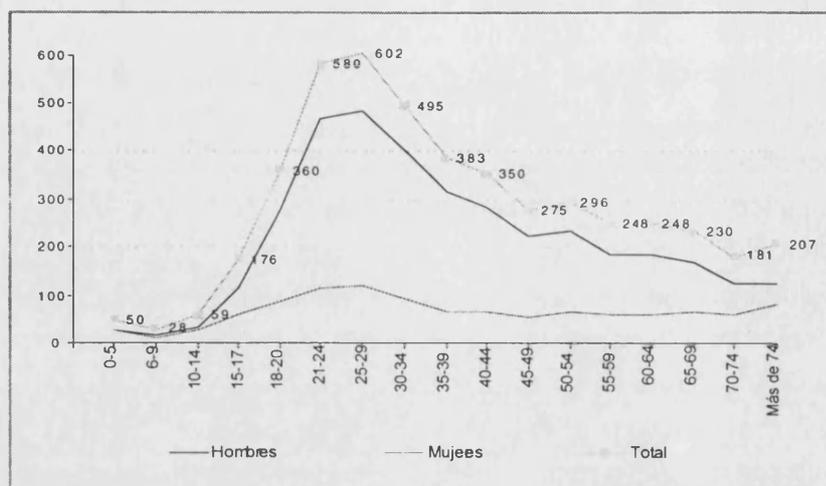
En el análisis de la accidentalidad en tráfico, es importante la identificación de los colectivos de población cuyos miembros tengan una mayor probabilidad de verse implicados en un accidente de tráfico. En la Gráfica 3-7, donde se recoge el número de

mueritos por accidente de tráfico en función de la edad y del sexo, nos permite un primer acercamiento a la situación que presenta el grupo de ancianos, en cuanto a la probabilidad de verse implicados en un accidente de tráfico. Más concretamente los datos del gráfico nos permiten concluir que los colectivos que en mayor medida son víctimas de accidente de tráfico en zona urbana son los jóvenes (15-17 años) y los más ancianos. En el caso de los jóvenes tiene gran importancia la accidentalidad asociada al uso de ciclomotores y motocicletas y el incumplimiento de normas de seguridad fundamentales, como puede ser el uso del casco. De hecho, el 70% de los jóvenes entre 15 y 17 años muertos en accidente de tráfico en zona urbana son conductores o pasajeros de ciclomotores (50%) o motocicletas (20%). En lo que a los ancianos se refiere, el elevado número de muertos que representan en zona urbana en relación a los grupos de mediana edad adquiere mayor importancia si tenemos en cuenta que suponen un colectivo de población mucho menor que dichos grupos. En lo que a la causa respecta, hay que señalar que, en zona urbana, el 84% de las víctimas mortales mayores de 65 años son peatones, por lo que podemos confirmar que los atropellos son la causa fundamental de muerte por accidente de tráfico en zona urbana para los mayores.



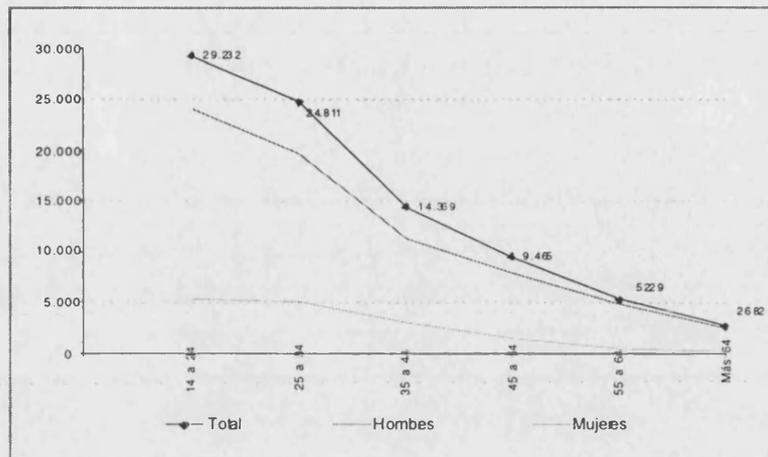
Gráfica 3-7. Muertos por AT en función de la edad, 1998. ZONA URBANA. Fuente: Anuario Estadístico de Accidentes, 1998.

La distribución de víctimas mortales en carretera (Gráfica 3-8) es diferente a la de zona urbana. En carretera el número de víctimas mortales se incrementa notablemente. El número de víctimas mortales en el grupo de edades comprendidas entre los 18-34 años se triplica.

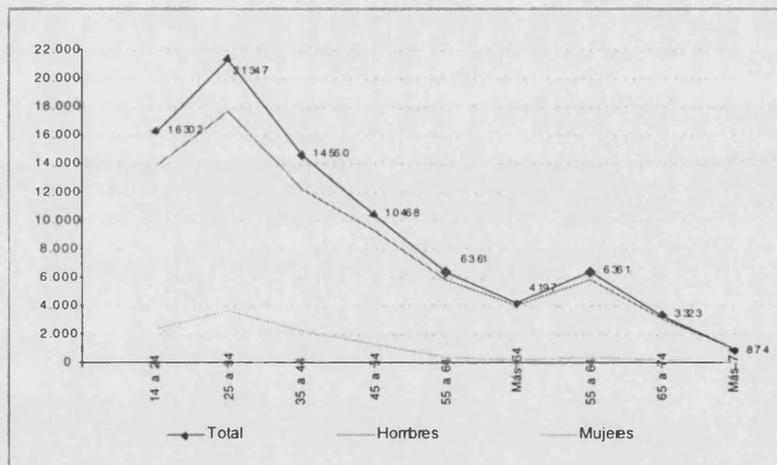


Gráfica 3-8. Muertos por AT en función de la edad, 1998. ZONA CARRETERA.  
Fuente: Anuario Estadístico de Accidentes, 1998

Respecto a la probabilidad de verse implicados en un accidente, a diferencia de lo que ocurre para el caso de los muertos por accidente, en zona urbana en referencia a *los conductores ancianos* diremos que se ven implicados en pocos accidentes con víctimas como conductores, siendo los más jóvenes el colectivo con mayor implicación en este tipo de accidentes (Gráfica 3-9). En carretera (Gráfica 3-10) es el grupo entre 25 y 40 años quienes mayor implicación tienen en accidentes con víctimas. De nuevo tanto el número de conductores, así como de desplazamientos están influyendo en los resultados. Esto, de igual modo, puede estar influyendo en las diferencias entre sexos, tanto en zona urbana como carretera.



Gráfica 3-9. Conductores implicados en accidentes con víctimas en función de la edad del conductor, 1998. ZONA URBANA. Se consideran los conductores implicados en el accidente, independientemente de que hayan sufrido lesiones o muerte a consecuencia del mismo. Fuente: Anuario Estadístico de Accidentes, 1998.



Gráfica 3-10. Conductores implicados en accidentes con víctimas en función de la edad del conductor, 1998. CARRETERA. Fuente: Anuario Estadístico de Accidentes, 1998.

Para anular el efecto que pueden ocasionar las diferencias en los intervalos de edad y realizar las oportunas comparaciones entre grupos etarios, remitimos a las Gráficas 3-14 y 3-15 donde se ha calculado la “implicación de conductores en accidentes por millón de permisos de conducir”.

En cuanto al sexo, no se ha demostrado si los varones conducen mejor que las mujeres, o viceversa; lo cierto es que los primeros se accidentan con más frecuencia debido a su mayor exposición. La mortalidad es también superior en el varón, llegando a ser ocho veces superior a la de la mujer entre los 15 y 44 años (Flórez, 1997).

Todos los resultados expuestos hasta el momento nos han permitido conocer la magnitud de los accidentes de tráfico en nuestro país, según pongamos nuestro punto de interés en uno u otro aspecto como pueden ser: Qué evolución sigue anualmente la accidentalidad, o que papel juegan en la accidentalidad de tráfico factores de riesgo como la edad, el sexo, la experiencia, etc. En el siguiente apartado, desde otra perspectiva, trataremos de identificar dos importantes factores de riesgo que pueden influir la accidentalidad en tráfico y que son la edad y la experiencia. Aunque por todos es conocido que son muchos y complejos los *factores de riesgo*<sup>5</sup> -tanto debidos al factor humano, como a la vía o al sistema de tráfico-, que pueden influir en la accidentalidad- velocidad, alcohol, fármacos, edad, experiencia, estado físico- nosotros nos centraremos en el papel concreto que juegan aspectos como la edad y la experiencia en la accidentalidad de tráfico y que sitúan a los ancianos como uno de los grupos más accidentados en los últimos años, sobre todo en su papel de peatones. Trataremos, en primer lugar y de modo más resumido, el papel que juega la experiencia en la conducción como factor de riesgo, calculando para ello el índice de accidentalidad con víctimas en función de la antigüedad del permiso de conducir, para profundizar seguidamente en el papel de la edad como factor de riesgo de accidentalidad.

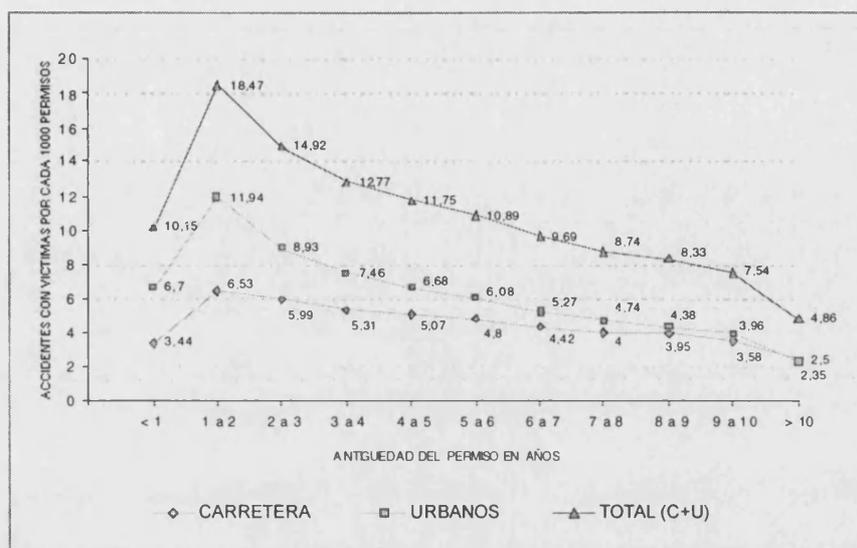
### **3.4.3. La Edad y Experiencia como factores de riesgo de accidente: La accidentalidad del anciano en tráfico.**

#### *3.4.3.1. La Experiencia como factor de riesgo de accidente en tráfico*

Para explorar la relación entre la experiencia en la conducción (en este caso considerada como antigüedad del permiso de conducir) y la accidentalidad, calcularemos el índice de accidentalidad con víctimas en función de la antigüedad del permiso de conducir. Para ello en la Gráfica 3-11 (no se dispone de datos posteriores al año 1995 en el momento de elaboración de esta gráfica) se presentan el número de accidentes con víctimas por cada 1000 permisos de conducir en función de la antigüedad del permiso. Los accidentes se desglosan además en función de que se produzcan en ámbito urbano o carretera.

---

<sup>5</sup> Desde la perspectiva del factor humano el término factores de riesgo hace referencia a aquellas variables, fundamentalmente de carácter socio-demográficas y conductuales, que varían entre individuos y que pueden estar relacionados con una mayor o menor probabilidad de verse implicado en un accidente de tráfico y/ o resultar muerto o herido a consecuencia del mismo. Así, por ejemplo, factores de riesgo serían la edad, la experiencia en la conducción, la velocidad, el uso de cinturón, el consumo de fármacos o alcohol, etc.



Gráfica 3-11. Accidentes con víctimas en función de la antigüedad del permiso de conducir. Se presenta el número de accidentes por millar de permisos de conducir. Año 1995. Zona urbana y carretera. Fuente: Boletín Informativo de Accidentes 1995 y Anuario Estadístico General 1995.

De la Gráfica 3-11 se desprende que los primeros años son los más peligrosos, sobre todo en lo que se refiere a accidentes urbanos (accidente típico en el grupo de los más jóvenes). A partir del segundo año empieza a disminuir el riesgo, al tiempo que los siniestros urbanos empiezan a aproximarse a los de carretera, equiparándose con más de 10 años de antigüedad. A partir de ese momento no disponemos de datos desagregados por lo que no podemos saber si se produce algún cambio en la evolución.

### 3.4.3.2. La Edad como factor de riesgo de accidente en tráfico.

Con el objeto de conocer las causas que han convertido a los ancianos en uno de los principales grupos de riesgo en tráfico, sobre todo en su papel de peatones, hemos creído conveniente el cálculo de toda una serie de índices de accidentalidad en función del grupo de edad, tanto como conductores o peatones, en carretera o zona urbana, con el objetivo de poder ir estableciendo las primeras conclusiones sobre la mortalidad relativa por accidente de tráfico para el grupo de ancianos. Centrándonos en los índices calculados, diremos que los resultados aparecerán desglosados tanto en función del grupo de edad, como del tipo de víctima (conductores, pasajeros y peatones o ciclistas) y del ámbito donde se producen los accidentes (carretera o en zona urbana). En concreto ofreceremos información en base a los siguientes índices:

- a) Muertos por millón de población en función del grupo de edad y del tipo de víctima

b) Conductores víctimas mortales por millón de permisos de conducir en función del grupo de edad

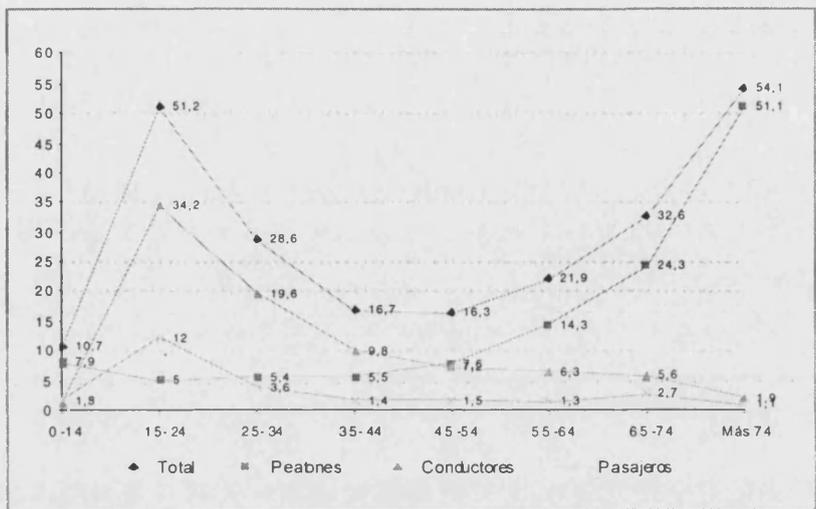
c) Conductores implicados en accidentes con víctimas por millón de permisos de conducir en función del grupo de edad

d) Distribución porcentual de peatones muertos y heridos

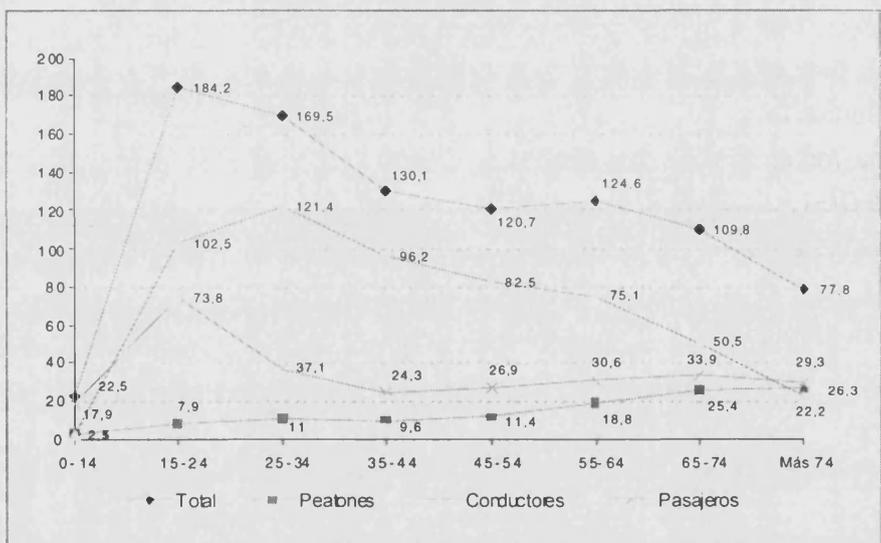
e) Evolución de la accidentalidad como peatones para los distintos grupos de edad 1972/1998

#### *3.4.3.2.1. Muertos por millón de población en función del grupo de edad y del tipo de víctima*

Con este índice conoceremos la mortalidad relativa por accidente de tráfico para los distintos grupos de edad, desglosándolo, además, en función del tipo de víctima: peatón, conductor y pasajero. Presentaremos la información de forma desglosada según sean accidentes en carretera o en zona urbana. Para la elaboración de los índices relativos se ha recurrido a información procedente del *Boletín Informativo de Accidentes 1998* de la DGT, datos que se han combinado con los datos de población del INE correspondientes a 1998. De este modo, el número de víctimas mortales en valores absolutos, tal como se recoge en el Boletín de la DGT, ha sido transformado en víctimas por millón de población. Esto nos permite hacer comparaciones eliminando el efecto de las diferencias de población para cada grupo. En este punto es importante señalar que los intervalos de edad utilizados aquí no coinciden exactamente con los utilizados con los datos en valores absolutos del apartado anterior. El problema radica en que al utilizar varias fuentes estadísticas para el cálculo de los índices, los agrupamientos de edad que en ellas se utilizan suelen ser diferentes, lo que dificulta enormemente poder mantener los mismos grupos o intervalos de edad en índices provenientes de la combinación de distintas fuentes.



Gráfica 3-12. Muertos por millón de población 1998. Zona Urbana. Fuente: Monteagudo, Chisvert y Ballestar (2000)



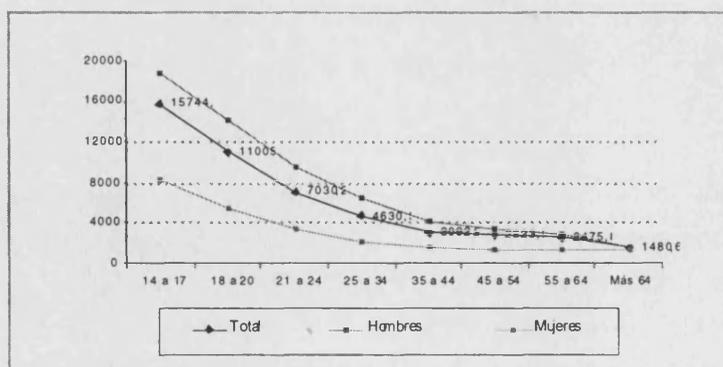
Gráfica 3-13. Muertos por millón de población 1998. Carreteras. Fuente: Monteagudo, Chisvert y Ballestar (2000)

Si comparamos los datos del total de la Gráfica 3-12 y Gráfica 3-13 con los de Gráfica 3-7, vemos que las distribuciones son similares, aunque con algunas diferencias destacables. En zona urbana, si tenemos en cuenta la población (Gráfico 3-12), vemos que el conjunto de los mayores de 65 años tiene un riesgo cuanto menos igual que el de los jóvenes, cosa que no ocurría en los datos en valores absolutos de el Gráfica 3-7, en el que solo los mayores de 74 años alcanzaban cifras de muertos semejantes a los más jóvenes, mientras que los ancianos entre 65 y 74 años presenta-

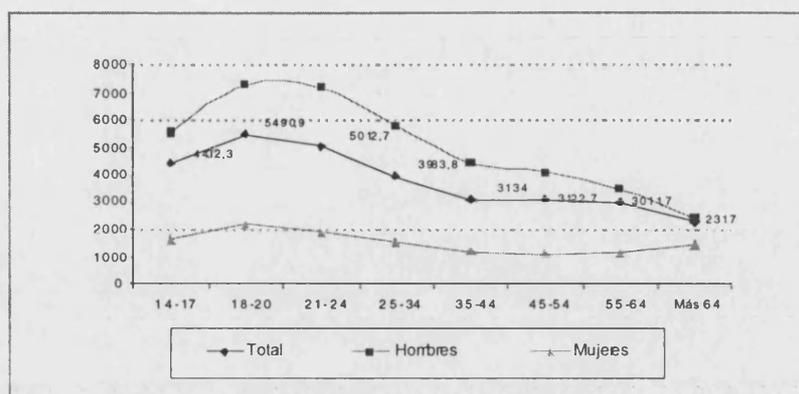
ban un número de muertos bastante inferior. En carretera (Gráfico 3-13), cuando tenemos en cuenta la población para cada grupo se destacan dos cosas: A diferencia de lo que ocurría con los datos absolutos (Gráfica 3-8), los grupos más jóvenes presentan un índice de mortalidad algo mayor que el colectivo entre 25 y 35 años y, en segundo lugar, las diferencias en el índice de mortalidad entre el grupo de los ancianos y los restantes grupos es mucho menor que las diferencias en valores absolutos.

#### 3.4.3.2.2. Conductores implicados en accidentes con víctimas por millón de permisos de conducir en función del grupo de edad.

Cuando en la Gráfica 3-12 y Gráfica 3-13 hemos hecho referencia a los muertos por accidente de tráfico hemos relativizado la información en función de la población (muertos por millón de habitantes). Sin embargo, además de relativizar las víctimas en función de la población total, cuando se trata de conductores implicados en accidentes es interesante comparar el riesgo relativo eliminando el efecto del número de conductores para cada grupo de edad. Para ello se han utilizado los datos sobre conductores implicados en accidentes con víctimas - en valores absolutos- recogidos por el Boletín de la DGT y la información sobre permisos de conducir vigentes en 1998 que se recoge en el Anuario Estadístico General, también elaborado por la DGT. En la Gráfica 3-14 y la Gráfica 3-15, se presenta el número de conductores implicados en accidentes con víctimas en cada grupo de edad por millón de permisos de conducir. Como se puede ver en este caso se ha considerado separadamente el grupo de 14 a 17 años - grupo con un riesgo especialmente elevado -, para el cual se ha utilizado como referencia el número de licencias de ciclomotor y los permisos para conducir motocicletas de pequeña cilindrada.



Gráfica 3-14. Conductores implicados en accidentes con víctimas por millón de permisos de conducir 1998. Zona urbana. Fuente: Monteagudo, Chisvert y Ballestar (2000)

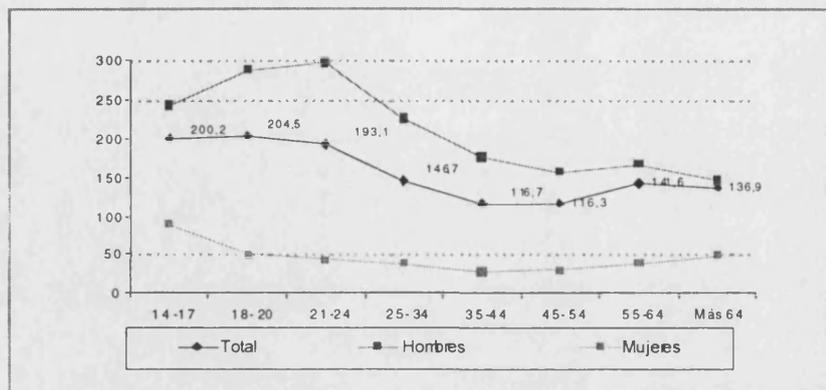


Gráfica 3-15. Conductores implicados en accidentes con víctimas por millón de permisos de conducir 1998. Carretera. Fuente: Monteagudo, Chisvert y Ballestar (2000)

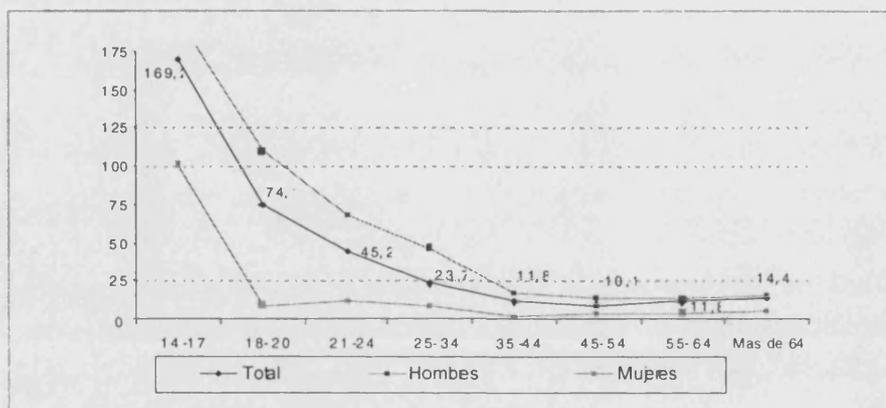
Podemos ver como el grupo que más se ve involucrado en accidentes con víctimas en carretera es el de 18 a 24 años, mientras que en zona urbana los conductores entre 14 y 17 años son, con diferencia, el grupo de conductores de mayor peligrosidad (aunque los intervalos de edad son distintos, se anula el efecto de esta diferencia al calcular el índice). En ambos casos, aún siendo los ancianos uno de los colectivos con menos implicación en accidentes con víctimas, si consideramos el número de conductores en activo, las diferencias con los otros grupos de edad son sustancialmente menores que las que se desprendían de los datos absolutos, especialmente en lo que a accidentes en carretera se refiere. Destaca una subida de las mujeres conductoras mayores de 64 años implicadas en accidentes (según datos del anuario estadístico de accidentes, 1998).

#### 3.4.3.2.3. Conductores víctimas mortales por millón de permisos de conducir en función del grupo de edad.

Un aspecto importante, especialmente para los conductores más ancianos, es el índice de conductores víctimas mortales por millón de permisos de conducir que se recogen en la Gráfica 3-16 y Gráfica 3-17 desglosado en carretera y zona urbana.



Gráfica 3-16. Conductores víctimas mortales por millón de permisos de conducir 1998. Carreteras. Fuente: Monteagudo, Chisvert y Ballestar (2000)



Gráfica 3-17. Conductores víctimas mortales por millón de permisos de conducir 1998. Zona Urbana. Fuente: Monteagudo, Chisvert y Ballestar (2000)

En lo que hace referencia a los conductores víctimas de accidente fatal en *carretera*, se puede ver como en el grupo de mayores de 65 años se encuentra entre los colectivos de mayor riesgo junto a los jóvenes entre 14 y 24 años, muy por encima del grupo de mediana edad entre 25 y 64 años. Observando el Gráfico 3-17, vemos que en lo que hace referencia a los accidentes en *zona urbana*, el grupo de 14 a 17 destaca con diferencia sobre los otros grupos. Esto probablemente se explica en buena medida por la alta accidentalidad de los jóvenes conductores de ciclomotores y motocicletas. El grupo de 18 a 24 años también presenta un riesgo elevado, seguido por el grupo de mayores de 65, el cual sigue teniendo un índice de mortalidad dos veces mayor que el grupo de mediana edad (de 25 a 64 años). En ambos casos, pero sobre todo en *carretera*, se puede destacar que los ancianos tienen un alto índice de mortalidad como conductores en comparación con sus índices de implicación en accidentes. Así, queda

claro que los ancianos, en general, tienden a verse poco implicados en accidentes como conductores. Sin embargo, cuando se ven involucrados es más probable que sufran lesiones de gravedad o resulten muertos, es decir, presentan un mayor *índice de lesividad o letalidad*, fácilmente explicable por su mayor debilidad física y menor capacidad de recuperación (Monteagudo, 1997).

Autores como González-Luque(1997), concluyen también que la gravedad de los accidentes de tráfico en los ancianos, radica en dos razones principales: el mayor riesgo de accidente, y su elevada lesividad en caso de accidente. Así si se compara el número de accidentes en relación con el de permisos de conducción o con la población general, no se obtiene un mayor riesgo para los ancianos; sin embargo, con relación a otros índices de exposición al riesgo como por ejemplo el número de kilómetros recorridos, el conductor anciano constituye uno de los grupos *etarios* de mayor accidentalidad, sólo superado por los conductores de menos de 30 años. Por tanto entre los 30 y 60 años parece encontrarse el momento de menor accidentalidad. En otros países, como Estados Unidos, se observan resultados parecidos. Investigaciones recientes como la de Massie et al, (1995), calculan índices de accidentalidad para distintos grupos de edad según criterios como la distancia recorrida, obteniendo los índices más altos los más jóvenes y los más mayores, especialmente las mujeres más ancianas, apareciendo de nuevo una distribución en forma de U.

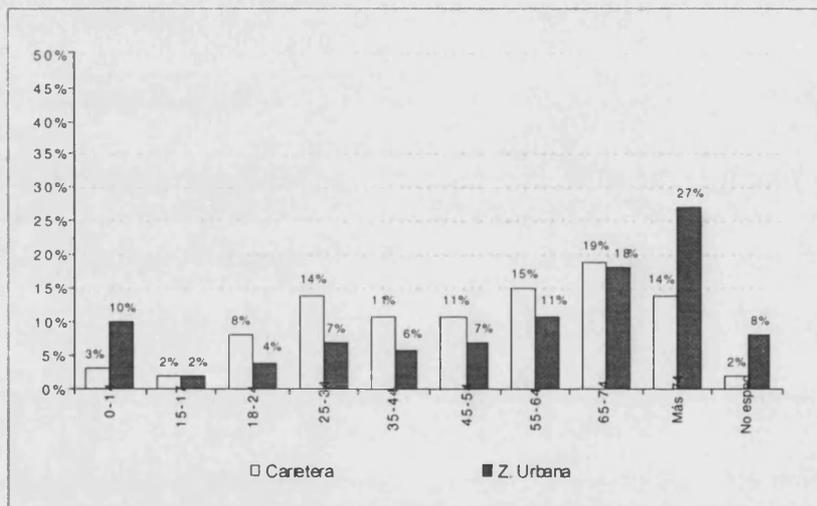
#### 3.4.3.3. La accidentalidad del anciano como peatón en nuestro país.

Como ya hemos comentado con anterioridad, en nuestro país, los mayores de 65 años han pasado a convertirse en el grupo de máximo riesgo de resultar víctimas de accidente mortal como peatón. Esto sucede tanto en carretera como, de forma especialmente dramática, en zona urbana. Esta afirmación se puede constatar con datos de diversa índole aportados tanto por los índices de accidentalidad calculados, como por datos aportados por otras fuentes de información como los servicios de urgencia. A este último respecto, presentamos los datos para el año 1997 correspondientes a los servicios sanitarios de urgencia de la DYA en el año 1997 para el País Vasco, que pueden servirnos como datos orientativos respecto a la gravedad de las cifras por accidente de tráfico. En este sentido, los servicios sanitarios de la DYA acusaron un importante incremento respecto al año 96 en las llamadas de urgencia provocadas por accidentes de tráfico, en concreto, las llamadas de urgencia por atropello se incrementaron en más de un 23% (ver Tabla 3-1).

Accidentes de tráfico	Total víctimas año 96	Total víctimas año 97
Atropello peatón	1155*	1326*
Colisión ciclista	139	171
Caída ciclista	26	27
Colisión moto-coche	5	5
Caída moto	153	170
Accidente automóvil	632	717
Colisión por alcance	226	203
Salida de calzada	132	154
Vuelco	35	33

Tabla 3-1 Datos correspondientes a los servicios sanitarios de urgencia de la DYA en el año 1997 para el País Vasco.

### 3.4.3.3.1. Distribución porcentual de los peatones muertos en España.

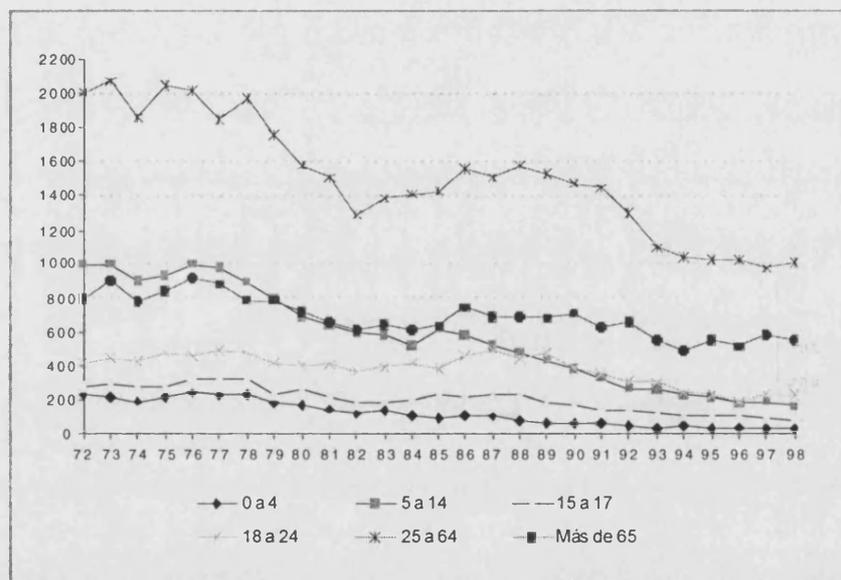


Gráfica 3-18. Distribución porcentual de los peatones muertos en España, año 1998. Zona Urbana y Carretera Fuente: Anuario Estadístico de Accidentes, 1998.

Respecto a los datos que nos aporta la distribución porcentual de los peatones muertos en España por atropello, es de destacar que considerando el total de víctimas peatones por millón de población (Gráfica 3-12), en zona urbana el grupo de ancianos mayores de 65 años alcanza un total de más de 35 víctimas mortales por millón de población para el año 1998, mucho mayor que otros grupos de riesgo como los niños, con 7,9 víctimas por millón.

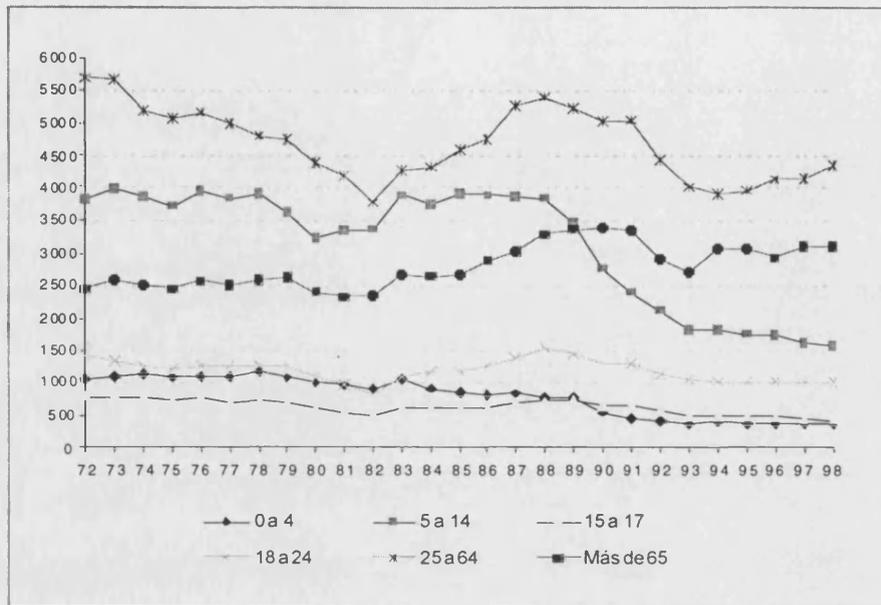
3.4.3.3.2. Evolución de la accidentalidad como peatones para los distintos grupos de edad (1972-1998).

Centrándonos en los resultados para el índice de muertos por millón de población en función del grupo de edad y del tipo de víctima, se aprecia que como peatones, los ancianos presentan los niveles de morbilidad más altos de la población. Esta morbilidad ha ido en aumento en los últimos años, por este motivo, hemos considerado de gran interés conocer cual ha sido la evolución de la accidentalidad como peatones para los distintos grupos de edad en los últimos años.



Gráfica 3-19. Evolución del número de peatones víctimas de accidente por grupos de edad en valores absolutos. 1972-1998. Carretera. Fuente: Boletín Informativo de Accidentes, 1998

En la Gráfica 3-19 y Gráfica 3-20 se presenta la evolución desde 1972 a 1998 del número de víctimas en valores absolutos. Es importante señalar que en este caso se consideran como víctimas tanto los muertos como heridos en distintos niveles de gravedad. Los datos se presentan de este modo debido a que en la fuente estadística utilizada (Boletín Informativo de Accidentes 1998) los datos de muertos y heridos se presentaban de modo agregado.



Gráfica 3-20. Evolución del número de peatones víctimas de accidente por grupos de edad en valores absolutos. 1972-1998. Zona urbana. Fuente: Boletín Informativo de Accidentes 1998.

En la Gráfica 3-20 podemos ver la evolución del número de peatones víctimas de accidente en carretera. La mayor parte de grupos -salvo el de 0-4 años- experimentan un descenso en el número de víctimas, que se rompe en los primeros ochenta para experimentar un incremento hasta finales de esta década, momento en que empieza un nuevo descenso. Comparando la accidentalidad en 1972 y en 1998 se puede concluir que, en conjunto, ha habido un descenso para todos los grupos. Sin embargo, en valores relativos, el grupo de más de 65 años es el que comparativamente ha experimentado un menor descenso. De hecho, la mayor parte de grupos han experimentado descensos en la accidentalidad que rondan entre el 50 y 80%. Sin embargo el descenso experimentado por el grupo de ancianos es del 25% -datos también constatados por la OECD-. A modo de extremo comparativo señalar que el grupo de 0-4 años experimenta un descenso cercano al 95% (Monteagudo, 1998). Cuando se estudia la evolución en las zonas urbanas (Gráfica 3-20) es cuando la problemática del grupo de ancianos como peatones se hace más patente. Como se puede ver, todos los grupos de edad experimentan descensos (entre el 25 y el 50%) salvo el de los mayores de 65 que experimentan un *incremento* del 20% en la accidentalidad.

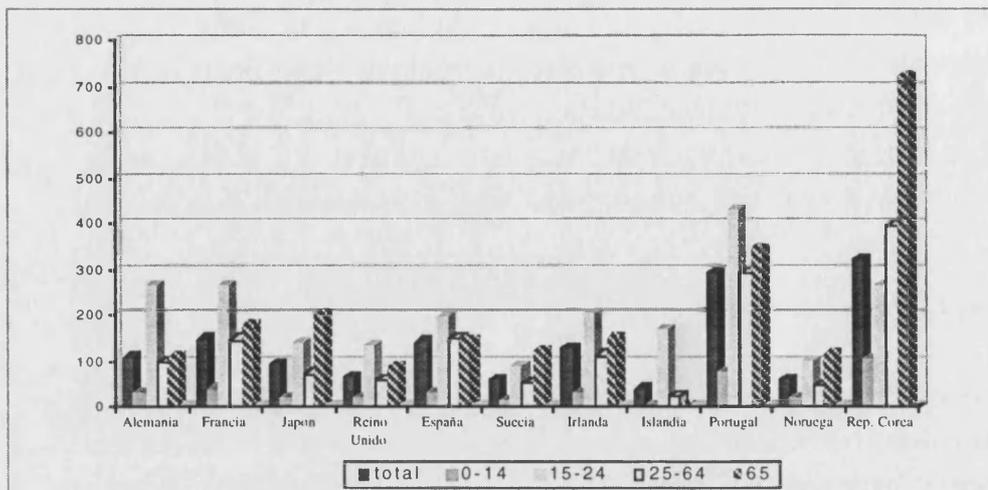
Así pues, si tenemos en cuenta lo visto en los Gráficos 3-19 y 3-20, se puede concluir que, como peatones, los ancianos han pasado a convertirse en el grupo de máximo riesgo de accidente y de forma especialmente dramática, en lo que se refiere a las zonas urbanas, donde se ven obligados a cruzar la calle a diario para desplazarse,

siendo esta circunstancia uno de los principales motivos de atropello. Según datos más recientes de atropellos a peatones, para el año 1998 destaca una disminución porcentual en la accidentalidad de los menores de 15 años, así como un aumento más o menos acusado de la accidentalidad de los mayores de 65 años, que han pasado a constituir el 41.4% del total de accidentados como peatones en nuestro país.

#### **3.4.4. La Accidentalidad por tráfico en España en su contexto europeo**

Hemos considerado que para poder valorar más adecuadamente la situación de la accidentalidad por tráfico en España, conviene situar comparativamente, nuestra situación actual, así como su evolución reciente dentro de su contexto europeo. Dado que la elaboración de estadísticas internacionales es un proceso lento y costoso, en el momento de la elaboración de este capítulo los datos disponibles en el Plan Nacional de Seguridad Vial para el año 1999, son los correspondientes al año 1996, y para nuestro caso hemos seleccionado la información relativa a tasas de mortalidad en distintos países según la edad (Muertos por accidente de tráfico por millón de habitantes según grupos de edad para distintos países europeos y occidentales), la fuente utilizada ha sido el IRTAD (*International Road Traffic and Accident Database*) y los resultados son los expuestos en la Gráfica 3-20.

La observación de los resultados a nivel general vienen a confirmar al grupo de jóvenes como el principal grupo de riesgo en tráfico, seguido no muy de lejos por el grupo de ancianos. La mayoría de países, incluido España, siguen una tendencia parecida en los resultados de los índices de accidentalidad, destacando a jóvenes y ancianos como los grupos con mayor número de víctimas. Pero no todos los resultados responden a esta tendencia. Por este motivo, hemos querido también destacar dos casos excepcionales, el caso de Islandia donde sorpresivamente los mayores de 65 años resultan un grupo mínimamente accidentado, y en el otro extremo el caso de República de Corea donde despunta desmesuradamente la accidentalidad del anciano en tráfico; a la hora de explicar esos resultados habría que tener en cuenta la influencia que aspectos tanto demográficos, sociales y culturales, puedan estar confiriendo a los resultados -así por ejemplo, habría que tener en cuenta diferencias en la esperanza media de vida para cada país, los distintos patrones de desplazamiento seguidos, densidad de población, volumen de tráfico, etc-.



Gráfica 3-21. Muertos por accidente de tráfico por millón de habitantes según grupos de edad para distintos países europeos y occidentales. Fuente IRTAD.

### 3.5. Conclusiones.

Las principales conclusiones que podríamos extraer a nivel general respecto al problema de la accidentalidad en tráfico, harían referencia en primer lugar a la relevancia de las cifras presentadas, que sitúan a los accidentes de tráfico como uno de los problemas de salud pública de mayor magnitud y rapidez de crecimiento en la última década; en segundo lugar y al segmentar los resultados por edades, encontramos un significativo aumento del número de accidentes para la población más vulnerable como son los niños, jóvenes y en especial los ancianos.

Para el caso de nuestro país, el cálculo de diversos índices de accidentalidad, en función tanto del grupo de edad, como del tipo de víctima (conductores, pasajeros y peatones o ciclistas) y del ámbito donde se producen los accidentes (carretera o en zona urbana), nos han desvelado una mayor presencia de los ancianos en la accidentalidad de tráfico en nuestro país en los últimos años, sobre todo en su papel de peatones -recordemos que a principios de 1998, los peatones ancianos accidentados suponían el 40% de la población total de peatones muertos por atropello-.

Por lo tanto, conocida la realidad del problema -una mayor presencia de los ancianos en los índices de accidentalidad por tráfico- y conocidas las variables que pueden estar influyendo sobre esta mayor accidentalidad -limitaciones funcionales así como dificultades del entorno de tráfico-, resulta necesario un mayor conocimiento de este grupo de población a la hora de diseñar adecuadamente programas de Seguridad Vial que

quieran llegar adecuadamente a este grupo de población. Es decir, el grupo de ancianos precisa de programas y actuaciones específicos de educación y formación vial, que tengan en cuenta sus peculiaridades como grupo de riesgo.

En definitiva cualquier política de prevención de accidentes debe basarse en una mayor información -desarrollo y mejora de las fuentes de información sobre accidentes de tráfico, e intercambio de fuentes informativas-, formación -formar y educar a toda la población en materia de seguridad vial, aunque con especial hincapié en los sectores más vulnerables de la población como por ejemplo los ancianos- y discusión del problema desde una perspectiva multidisciplinar, como la mejor estrategia de prevención de la accidentalidad en tráfico.

Contribuir a reducir las tasas de accidentalidad de los ancianos supone el mayor reto de toda la investigación que gira en torno al análisis de accidentalidad para el grupo de ancianos. Para conseguir este objetivo, deben aunarse esfuerzos desde diversos ámbitos de la investigación, que van desde el conocimiento de las características peculiares que definen al anciano y su relación particular con el tráfico -sus déficits tanto cognitivos, motores y psicológicos, como le afectan el uso de diversos medicamentos, dificultades para seguir conduciendo, las dificultades ambientales e instrumentales que le dificultan su movilidad tanto como conductor como peatón-, hasta el desarrollo adecuado de medidas interventivas que se dirijan específicamente a las necesidades del anciano como usuario, con un gran protagonismo en los próximos años, del sistema de tráfico.

---

4. *Características que definen a los ancianos como grupo de riesgo en tráfico: Influencia de variables psicofisiológicas, médicas y psicosociales.*

---

#### 4.1. *Introducción*

Tal y como comprobábamos en el capítulo anterior, los ancianos han pasado a ocupar uno de los primeros lugares dentro de los índices de accidentalidad de tráfico y se han convertido en el segundo grupo de riesgo en tráfico después de los jóvenes. Por grupo de riesgo entendemos aquel grupo de población que, bien según criterios de edad, o según otros criterios como por ejemplo la experiencia en conducción, presentan una serie de características peculiares que les hacen resultar más proclives a sufrir accidentes de tráfico y a resultar muertos o heridos en ellos. En el caso del anciano esas características “peculiares”, están haciendo referencia a la influencia de una serie de variables de tipo psicofisiológico -como los déficits que sufren en determinadas capacidades-, de tipo psicopatológico -como la incidencia de trastornos como la demencia en ancianos- y de tipo médico y psicosocial -como la presencia de determinadas enfermedades discretas, el estado médico y funcional en que se encuentre la persona a la hora de realizar cualquier tarea relacionada con el tráfico y el grado de ajuste social de que disfrute el anciano-. La distinta influencia de cada una de estas variables sobre la ejecución y riesgo de accidente, hacen que hablemos del grupo de ancianos como un grupo de edad heterogéneo.

Los ancianos no son un grupo de edad homogéneo, sino todo lo contrario, se trata de un grupo de edad muy *heterogéneo*, siendo posible hablar de distintas variaciones psicofisiológicas y comportamentales que los caracterizan como grupo: tanto *variaciones en el comportamiento individual* -el anciano presenta mayores diferencias en su comportamiento vial relacionado con el entorno que otros grupos de edad-, como *variaciones interindividuales* -dado que existe una importante variabilidad entre los miembros de esta cohorte generacional, tanto a nivel biológico como psicológico y social-, así como *variaciones según el papel vial desempeñado* -las realidades y problemáticas del conductor anciano varían enormemente de la realidad y problemática del peatón anciano-.

Por otro lado, a la hora de abordar el tema de la alta accidentalidad del anciano, es necesario tener presente que son múltiples y variadas las variables que están produciendo esas altas tasas. Esta circunstancia nos lleva directamente a tener en cuenta la denominada “*comorbilidad*”, es decir la confluencia de dificultades en distintas áreas que se dan en las personas de edad - por ejemplo la simultaneidad de enfermedades o dificultades como la artritis, diabetes, problemas cardiovasculares, trastornos sensoriales, demencia, etc, que afectan, cada una con un peso diferente, los resultados de la

accidentalidad en tráfico del anciano-. Pero aún cuando ciertas variables tienen mayor incidencia y prevalencia en los ancianos, es preciso tener presentes las circunstancias especiales del anciano a la hora de establecer ciertas asociaciones causales (González-Luque, 1997).

Por este motivo en este capítulo trataremos en profundidad el papel relativo que juegan variables personales como las dificultades psicofisiológicas asociadas al proceso de envejecimiento normal, el deterioro físico e intelectual que puede sufrir el anciano a consecuencia de un trastorno patológico, el papel que tiene la presencia de determinadas enfermedades discretas y el estado médico en que se encuentre el anciano, así como el efecto de la medicación que siga la persona. Igualmente consideraremos la importancia de determinadas variables psicosociales y ambientales sobre la ejecución en tráfico del anciano tanto en su papel de conductor como de peatón y, en última instancia, el peso específico que tienen estas variables a la hora de explicar la varianza de la accidentalidad en tráfico del anciano.

---

#### ***4.2. Dificultades asociadas a la edad a nivel visual perceptivo, motriz y cognitivo y su influencia sobre la ejecución en tráfico de los ancianos.***

El creciente declive que experimentan determinadas capacidades, tanto visuales, perceptivas, motoras y cognitivas, es una de las características más notorias del grupo de mayores de 65 años, y una de las principales causas responsables de que se vean envueltos en determinados accidentes de tráfico. Son varios los cambios que se experimentan en este sentido destacando, por ejemplo, pérdidas en sus capacidades psicofísicas, menor capacidad motora, menor capacidad de mostrar una atención dividida, empleo de un mayor tiempo de reacción para tomar decisiones y para actuar, su marcha se hace más lenta, menor resistencia a la fatiga, poseen menor fuerza para frenar, tienen menos capacidad para rectificar movimientos, al tiempo que se ralentiza su capacidad de respuesta, fijación y aprendizaje -sobre todo en situaciones de exceso de información, circunstancia muy habitual en las grandes ciudades-. Esto unido a una mayor vulnerabilidad de la persona anciana, tiene como consecuencia directa, que ante un mismo accidente de tráfico, el anciano tenga más posibilidades que otros grupos de edad, de resultar muerto o gravemente herido (Brouwer y Ponds, 1994). Para sistematizar los resultados de la investigación respecto al declive de capacidades que influyen la ejecución en tráfico del anciano, clasificaremos las diferentes deficiencias según afecten a distintos niveles: sensorial, motor y cognitivo.

#### 4.2.1. Deficiencias a nivel sensorial.

En el anciano, la percepción de la estimulación implica una mayor complejidad, un grado mayor de interpretación, evaluación de esos estímulos y, en definitiva, una mayor complejidad en el procesamiento central de la información. Esto provoca que se manifiesten mayores diferencias individuales en el procesamiento de la información y que haya más probabilidades de que se produzcan más respuestas inadecuadas en la tarea de conducir (Forteza, 1984). 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 desenvolverse tanto en la conducción de vehículos, como para desplazarse como peatón.

##### 4.2.1.1. 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 del anciano. En este sentido, diversos estudios (Klein, 1991; Decina y Staplin, 1993, Shinar y Shieber, 1991) vienen señalando una correlación significativa entre los índices de accidentes de tráfico en ancianos y las pérdidas en sensibilidad de contraste visual o una menor percepción del campo visual.

Además, si tenemos en cuenta que lo que percibimos visualmente en un momento dado no depende exclusivamente de las características de la imagen generada en cada una de nuestras retinas, sino que la identificación y reconocimiento de un objeto -por ejemplo un vehículo, un peatón o una señal de tráfico- puede requerir además la utilización de información que hemos obtenido en ocasiones anteriores y que recuperamos de nuestra memoria, también están implicados procesos cognitivos de orden superior. En estos casos, procesos cognitivos superiores -estrategias de organización y expectativas- guían una búsqueda activa a través del estímulo tratando de encontrar ciertos patrones o normas. Pues bien, los ancianos presentan dificultades en este proceso de "actualización" o "confirmación" de la información, debido a una pobre organización de los procedimientos de búsqueda de información (Pastor, 1997), lo que motiva un enlentecimiento en la identificación y reconocimiento de nuevos estímulos. Esta circunstancia unida a los trastornos visuales que pueden sufrir por la edad, el deterioro de aspectos visuales básicos como la agudeza visual, la sensibilidad visual y el campo visual, la dificultad de visión en situaciones de ambigüedad o para la visión noctur-

na, así como los problemas que presentan para percibir la profundidad y las distancias, dificultan enormemente la conducción y el tránsito como peatones de los ancianos.

#### *4.2.1.1.1. Trastornos visuales más frecuentes en los ancianos:*

En cifras podemos decir que alrededor de un 15% de la población mayor de 65 años sufre trastornos visuales, bien debidos al propio proceso de envejecimiento (deterioro de la acomodación y de la adaptación, estrechamiento del campo visual, deterioro de la agudeza visual estática -fototópica y mesópica-, agudeza visual cinética -estímulo en movimiento-, deterioro en la percepción del contraste y del movimiento), bien asociados a alguna enfermedad como por ejemplo cataratas, glaucoma, diabetes, hipertensión arterial, etc. Estas últimas enfermedades visuales afectan en distinta medida a la conducción del anciano. Por ejemplo, las cataratas influyen sobre la conducción nocturna, formando destellos y dificultando al conductor ver a través de los faros a los coches que vienen; otras enfermedades como la diabetes pueden provocar una pérdida de visión en general para realizar cualquier tarea implicada en la conducción (Klein, 1991).

#### *4.2.1.1.2. Características visuales básicas relevantes para la ejecución en tráfico del anciano.*

Tradicionalmente, la información que se obtenía sobre la capacidad visual del anciano se limitaba a informar sobre su agudeza visual, pero recientes investigaciones (Decina y Staplin, 1993; Stewart et al, 1996) destacan la necesidad de definir nuevas medidas más completas y discriminatorias, que consideren otras cuestiones visuales básicas como son la "sensibilidad visual o sensibilidad al contraste" y "el campo visual", de hecho en el ámbito de la evaluación de conductores se están comenzando a considerar estas nuevas variables, dado que ofrecen mayor información sobre la capacidad visual del anciano.

##### *a) La medida de "sensibilidad al contraste" o "sensibilidad visual".*

En el contexto de la percepción visual el término de sensibilidad visual o sensibilidad al contraste 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 a bastante distancia por delante del nuestro.

Esta medida se evalúa observando cómo responde la persona ante objetos con bordes difusos -muy importante, pues permite detectar más fácilmente déficits visuales en los ancianos que la simple observación de contrastes en blanco y negro, que sería la información obtenida mediante la medida de agudeza visual-. La sensibilidad visual aunque depende principalmente de la intensidad lumínica procedente del estímulo y de otras características estimulares, también depende en gran medida de variables fisiológicas, tales como el estado de adaptación de los fotorreceptores y, lo más importante en nuestro caso, es que la sensibilidad visual disminuye a medida que aumenta la edad.

En este caso el envejecimiento conlleva una disminución significativa del tamaño de la pupila y un engrosamiento del cristalino. El resultado conjunto de todas estas modificaciones es que la cantidad de luz que alcanza la retina de una persona mayor es bastante inferior a la que recibe la de una persona joven. Así, en general, la detección de un estímulo visual de poca intensidad será más difícil para un anciano,- o en otras palabras, para que un anciano pueda detectar un estímulo visual con relativa facilidad, la intensidad lumínica de este estímulo tendrá que ser superior a la que requeriría una persona joven- (Tejero y cols. 1998).

*b) La agudeza visual.*

La agudeza visual hace referencia a la capacidad del individuo para discriminar visualmente entre detalles distintos y por ejemplo, nos posibilita la lectura correcta de la velocidad máxima permitida que se indica en una señal de tráfico. Cuanto mayor es el tamaño de la estimulación y/o cuanto más cerca esté el sujeto respecto a esa estimulación, más fácil se hará la discriminación. La agudeza visual puede resultar disminuida por distintas razones; por ejemplo, los problemas en la acomodación del cristalino de la miopía dificultan la distinción de los detalles que se encuentran a cierta distancia. Otra de las variables que puede afectar la agudeza visual son las condiciones de luminosidad. En este sentido diversos estudios indican una correlación positiva entre la agudeza fotópica -es decir la agudeza visual evaluada en condiciones de iluminación ambiental de alta intensidad, como pueden ser las de un día soleado- y la implicación en accidentes de tráfico (Schinar y Schieber, 1991). La magnitud de esta correlación es mayor entre los conductores ancianos, lo que puede explicarse por el deterioro propio de la edad y que afecta al funcionamiento de sus fotorreceptores. En cuanto a la agudeza en condiciones de baja iluminación -por ejemplo, conducción nocturna-, su relación con la implicación en accidentes de tráfico es todavía mayor, especialmente para los conductores ancianos.

La agudeza visual puede ser evaluada en condiciones estáticas, utilizando estímulos inmóviles y el sujeto permaneciendo en una misma posición, donde se evaluaría la discriminación de detalles de un punto fijo -*agudeza visual estática*- o también se puede evaluar cómo se discrimina entre detalles de estímulos que se mueven a través del espacio o en las que se realiza la tarea a la vez que nosotros mismos nos movemos -*agudeza visual dinámica*-. La agudeza visual dinámica nos puede dar información por ejemplo de la capacidad de un sujeto para identificar ciertos estímulos instalados en una situación de tráfico, al tiempo que se está conduciendo un vehículo. Según la mencionada investigación realizada por Shinar y Shieber, la agudeza visual dinámica parece ser la más estrechamente relacionada con la involucración en accidentes de tráfico por parte de los conductores ancianos. Según la misma investigación, el deterioro de la agudeza visual dinámica debido a la edad empieza antes que el de la estática y además, a partir de los 50 años, la progresión de este deterioro es mucho más rápido, al parecer porque disminuye la precisión del control oculo motor.

En general los trabajos revisados (Klein, 1991; Decina y Staplin, 1993; Ball y Owsley 1991, Sivak, 1995; Szlyk et al, 1995) sobre las pérdidas de capacidades visuales en ancianos, coinciden en la necesidad de unos requisitos visuales mínimos que garanticen la seguridad y movilidad de los ancianos en tráfico. En este sentido, Shinar y Schieber (1991) recopilan cuáles son las condiciones visuales necesarias para una conducción segura y en qué medida se van deteriorando con la edad. Estas condiciones visuales son las ya mencionadas sensibilidad visual y agudeza visual y la denominada utilidad del campo visual.

*c) Utilidad del campo visual*

El campo visual humano se extiende horizontalmente con un ángulo máximo de 140 grados y verticalmente con uno de 110 grados. Sin embargo, cuando nos desplazamos en un vehículo esto conlleva una reducción notable del campo visual, de manera que cuanto mayor es la velocidad del movimiento del vehículo, en mayor porcentaje se reduce el campo visual del individuo. Dado que gran parte de la información visual relevante para la conducción aparece en primer lugar en la periferia del campo visual del conductor, su reducción aumenta la probabilidad de que tal información se ignore o se detecte tardíamente y, por tanto, perjudica a la seguridad vial. Lógicamente, la disminución del campo visual consustancial al movimiento es todavía mayor en los casos en los que el conductor no goza de un campo visual de amplitud normal. Por lo tanto un campo visual disminuido por ambos lados, estará asociado a un mayor riesgo de accidente - hasta el doble de accidentes que los conductores de igual edad y sexo con un campo visual normal.

Según Johnson y Keltner (1983) no se produce un deterioro en el campo visual hasta llegada una edad avanzada de más de 60 años, a partir de entonces el deterioro es muy rápido. La "utilidad del campo visual", es una medida de funcionamiento visual, pero al mismo tiempo nos da también información sobre la atención visual del sujeto, por lo que resulta en una medida de atención visual (Sivak, 1995; Szlyk et al, 1995). Esta medida, en tanto que evalúa también el funcionamiento atencional de la persona -atención dividida y selectiva-, podría estar más relacionada -en conductores ancianos- con la predicción de accidentes concretos, como por ejemplo accidentes de intersección entre dos vehículos -uno de los tipos de accidentes más frecuentes en esta población- (Ball y Owsley 1991).

Además, aparte de estas tres condiciones visuales básicas, también están influyendo en muchas de las acciones que se realizan en tráfico, otras condiciones visuales como:

\* *La percepción visual de la profundidad y de las distancias:* Imprescindible para percibir correctamente la profundidad de un cierto espacio y las distancias que existen entre los elementos de la situación. Así por ejemplo, sin este tipo de información resultaría realmente peligroso circular por una carretera de montaña estrecha. Aunque no nos detendremos en este punto, sí diremos que la percepción de la profundidad depende tanto de claves monoculares que dependen de la información contenida en la imagen retiniana, -aunque también existen otras claves monoculares cuyo origen reside en la acomodación del cristalino y en el grado de convergencia o divergencia de ambos ojos, condiciones estas que sufren un deterioro con la edad-, como de claves binoculares -como por ejemplo la información dada por el grado de disparidad entre las dos imágenes retinianas, que se generan como resultado de cierta estimulación visual-. Si alguna de estas claves no está presente, más imprecisa será la percepción de la profundidad, circunstancia esta que afecta a gran parte de la población anciana.

\* *La percepción visual del movimiento:* Es la habilidad para detectar movimiento. Diversos estudios han encontrado una relación positiva entre la implicación en accidentes de tráfico y un umbral relativamente alto en la detección de movimiento lateral, así como con una estimación incorrecta de la velocidad. Esta relación es especialmente estrecha en los conductores de más edad (Shinar y Schieber, 1991).

\* *Adecuado Foco visual:* Dado que una disminución de este puede provocar una reducción de la eficiencia visual, provocada por un velo luminoso que se impone en la imagen visual y que puede resultar en fatiga visual, lo que afecta directamente sobre habilidades como la conducción (Shinnar, 1977).

Desde la investigación llevada a cabo por Shinar (1977), se plantean una serie de aspectos a tratar para solventar el deterioro visual que sufren las personas ancianas y que afecta gravemente su ejecución. De ellos destacamos tres vertientes principalmente a tratar:

*-Las licencias de conductores:* En el sentido de establecer adecuadas restricciones a la hora de renovar los permisos a mayores de 65 años, diseñando adecuadamente las pruebas visuales para ancianos, así como considerando la puesta en práctica de entrenamientos visuales antes de la renovación de los permisos.

*-Modificaciones ambientales:* Dirigidas por ejemplo a la mejora de la visibilidad en las carreteras con un mayor alumbrado, señales más visibles, etc.

*-Modificaciones en el vehículo:* Dirigidas a establecer mejoras en el diseño y ergonomía del vehículo teniendo en cuenta los déficits comentados.

Por otro lado, las directrices futuras de la investigación en esta temática deberían ir encaminadas a conseguir mejoras en diversos aspectos tales como: Conseguir un mejor conocimiento de la relación entre la patología del ojo y las deficiencias específicas en el rendimiento visual, para que estas puedan mejorarse; la puesta en marcha de métodos para mejorar la visión, a través del entrenamiento y de la asistencia óptica; mejorar los tests de visión en aquellos aspectos que resulten relevantes para las necesidades en conducción -sensibilidad al contraste, agudeza dinámica visual, sensibilidad al movimiento, etc.); la mejora de la visibilidad de las carreteras en situaciones de especial riesgo, por ejemplo por la noche y, por último, seguir investigando la relación entre determinadas funciones visuales y su correlación con determinados movimientos motores que influyen ampliamente sobre la movilidad y seguridad en tráfico de los ancianos.

#### *4.2.1.2. Declive de la capacidad auditiva*

En cuanto a la *capacidad auditiva* del anciano, hay que señalar que crece considerablemente la dificultad para discriminar sonidos y localizar su procedencia, sobre todo cuando proceden de distintas fuentes. La incidencia de los distintos grados de sordera aumenta linealmente con la edad a partir de los cincuenta años. Por otro lado, las personas mayores son más sensibles a las interferencias auditivas y los ruidos de fondo pueden llevarles más fácilmente a distraerse. Es necesario por tanto el conocimiento de estos déficits para evaluar adecuadamente la capacidad auditiva del anciano tanto para conducir como para cruzar una calle.

En este sentido, las pruebas de aptitud psicofísica, utilizadas en la renovación del permiso de conducir, están dirigidas a comprobar que no exista deficiencia para conducir asociada a una determinada capacidad física, como pueda ser en este caso, la existencia de sordera o dificultad de audición asociada a la capacidad auditiva. Un ejemplo de la puesta en práctica de estas pruebas puede ser la evaluación del *tiempo de reacción múltiple discriminativo*, que mide la capacidad de discriminación y tiempo de reacción del sujeto ante una serie variada de estímulos tanto visuales como auditivos (Monteagudo, 1997).

Otros sentidos que se ven afectados por el envejecimiento son el tacto o el olfato. Con el aumento de edad, se da una pérdida de discriminaciones *táctiles y olfativas*. Aunque las implicaciones que los déficits en estos sentidos tienen para la ejecución en tráfico son limitados, sí que pueden tener alguna repercusión, por ejemplo, a la hora de detectar estímulos olfativos como los escapes de humos (Forteza, 1984).

#### 4.2.2. Deficiencias a nivel motor y cognitivo.

El declive de las capacidades motoras y cognitivas supone también una de las características más notorias de este grupo de edad y una de las principales causas responsables de que los ancianos se vean envueltos en accidentes de tráfico.

##### 4.2.2.1. Visión general de las principales dificultades motoras y cognitivas de los ancianos en tráfico.

La enorme importancia que tiene un adecuado nivel de competencia motor y cognitivo, se pone de manifiesto en aspectos tan relacionados con la ejecución en tráfico como la evaluación de conductores. En el reglamento de conductores que rige en España, uno de los tres ámbitos de competencia básicos explicitado está referido a la "*Aptitud Perceptivo Motora*" y ésta explora dimensiones como:

<i>Aspectos evaluados dentro de la Aptitud Perceptivo Motora</i>
<i>-La estimación del movimiento "</i> No se admite ninguna alteración que limite la capacidad para adecuarse con seguridad a situaciones de tráfico que requieran estimaciones de relaciones espacio-temporales".
<i>-La Coordinación visio/motora "</i> No se admiten alteraciones que supongan la incapacidad para adaptarse adecuadamente al mantenimiento de la trayectoria del vehículo".

<p><i>-Tiempos de reacciones múltiples "</i></p> <p>No se admiten alteraciones graves en la capacidad de discriminación en los tiempo de respuesta."</p>
<p><i>-Inteligencia Práctica "</i></p> <p>No se admiten casos en los que la capacidad de organización espacial resulte inadecuada para la conducción"</p>

Tabla 4-1. Aspectos evaluados en la Aptitud Perceptivo Motora según el Reglamento General de Conductores.

En relación con los déficits en las *capacidades motoras*, recientes investigaciones (Stelmach y Nahom, 1992; Brouwer y Ponds, 1994), indican que existe una correlación entre el aumento de edad y un acusado enlentecimiento en la ejecución motora, un aumento en los tiempos de reacción y una peor coordinación visomotora. O lo que es lo mismo, una peor destreza y precisión en la conexión entre la información visual y las acciones, dado que esta se definiría como la habilidad del sujeto para coordinar y dissociar los movimientos de cada mano, al interactuar con una estimulación visual dinámica y continua. Estas dificultades traen como consecuencia que los conductores mayores inicien y ejecuten los movimientos con una mayor lentitud y una menor precisión que los conductores más jóvenes.

Este hecho se pone de manifiesto en determinados aspectos de la conducción como, por ejemplo, la continua identificación de estímulos y la subsecuente selección de la respuesta que implica conducir (Sivak, 1995). Ante esta circunstancia, los ancianos encontrarán mayores riesgos que los conductores más jóvenes cuando se encuentren ante dos o más opciones para actuar.

En cuanto a las variables relacionadas con la ejecución del movimiento, también se produce un enlentecimiento asociado a la edad. Así, dada la peor integración de las respuestas sensoriomotoras que llevan a cabo los ancianos, por ejemplo, puede resultarles dificultoso la integración de acciones tan básicas como colocar el espejo retrovisor al tiempo que tuercen la cabeza. Todos estos datos apoyan hipótesis como la de Salthouse's (1985), que defiende que todos los procesos cognitivo-motores se enlentecen aproximadamente en la misma proporción conforme aumenta la edad. Respecto a qué implicaciones tienen estos déficits en las habilidades cognitivo-motoras sobre la conducción de los ancianos, aun cuando éstos puedan ser reversibles mediante el entrenamiento, la práctica u otro tipo de intervención (Spiriduso, 1982), faltan tanto estudios sobre la influencia del aumento en el tiempo de reacción, como estudios que examinen la influencia de la pérdida de fuerza muscular y de coordinación de las extremidades en los ancianos (Monteagudo y cols, 1999).

Estos resultados son válidos para entender las dificultades en la conducción de vehículos derivadas de déficits motores, pero el deterioro de la movilidad también afecta enormemente al peatón anciano: La marcha lenta y menos segura se acompaña a veces de menor atención a los estímulos que le rodean y menor capacidad para rectificar movimientos ya comenzados -circunstancia esta que puede resultar fatal en la situación de cruce de la calle-.

En cuanto a las dificultades de los conductores ancianos en sus *capacidades cognitivas*, hay que decir que tal y como veíamos en el primer capítulo, no se produce un deterioro notable de la capacidad cognitiva del sujeto con el paso del tiempo- a no ser que exista una alteración neurológica que de lugar a trastornos cognitivos como la demencia, aspecto que trataremos más adelante -pero sí se constata que las personas mayores tienen más dificultades para lograr un adecuada competencia cognitiva-. Algunas de estas dificultades modifican la situación del anciano frente al medio, dificultándole su relación con el entorno de tráfico: Por ejemplo, se produce una mayor lentitud en la capacidad de respuesta, una disminución en la capacidad de fijación y memorización de información nueva y dificultades en el aprendizaje.

Estas dificultades destacan especialmente en situaciones de sobrecarga de información -circunstancia esta última que define tanto a la conducción urbana, como a las situaciones de cruce en las grandes ciudades-, donde existe una mayor dificultad para recoger, procesar y retener la información en su totalidad, por lo que habitualmente ésta es reducida y simplificada para poder emitir respuestas adaptativas. Aunque en las tareas relacionadas con tráfico se ponen en marcha todos los procesos que integran el sistema cognitivo humano, nosotros destacaremos en este contexto aspectos relacionados con pérdidas en inteligencia práctica, en aspectos sobre la experiencia y el aprendizaje y pérdidas en memoria y atención.

#### *4.2.2.2. El funcionamiento de la inteligencia práctica en ancianos y su influencia sobre su ejecución en tráfico.*

Al hablar de inteligencia práctica, estamos haciendo referencia a una serie de aptitudes específicas, entre las que destacan la capacidad de resolución de problemas prácticos o manipulativos de tipo no verbal y en concreto la capacidad de organización espacial -referida a la organización mental de los objetos en el espacio, p.e, estímulos presentes en el entorno vial como vehículos, peatones, señales, etc-. A este respecto, se ha encontrado que las puntuaciones en los tests de inteligencia o pruebas "tipo" que miden la resolución de problemas prácticos o la organización espacial, y que al-

canzan saturaciones elevadas en factores espaciales -especialmente dinámicos-, decrecen con la edad antes de que lo hagan otras aptitudes como las verbales.<sup>6</sup>

#### 4.2.2.3. La experiencia y el aprendizaje en ancianos y su influencia sobre su ejecución en tráfico.

Dentro del ámbito de tráfico, la *experiencia* del anciano en determinadas tareas de tráfico (especialmente la conducción) puede tener un efecto *compensatorio* que supla ciertas disminuciones, a la hora de realizar una determinada tarea. Así, por ejemplo, cuantos más años de experiencia se tengan al volante, esto permitirá al conductor formar esquemas de conocimientos más adecuados sobre las situaciones de conducción y sobre el sistema de tráfico en general, posibilitará la transferencia de los conocimientos adquiridos de unas situaciones a otras o, por ejemplo, posibilitará una reducción del control visual sobre los mandos del vehículo y un aumento del control visual sobre el entorno. De esta manera, si se trata de una tarea habitual (conducir por una carretera conocida, aparcar en batería o coger la línea de autobús próximo a casa, conocer el sentido del cruce que se utiliza como peatón, etc.), que se ha practicado durante cierto tiempo, en la que no hay que efectuar operaciones demasiado complejas y los estímulos se presentan claros, diferenciados y sin ambigüedades, las diferencias de edad en rendimiento, serán por lo general mínimas (Forteza, 1984).

Pero, por otro lado, también hay que tener en cuenta los efectos negativos de la experiencia sobre la conducción, sobre todo en lo relativo a la adquisición de errores -especialmente los denominados errores de rutina- y malos hábitos que se dan con los muchos años de exposición al volante (Pastor, 1997). Ahora, si bien el anciano presenta una mayor experiencia en determinados aspectos relacionados con tráfico, también es cierto que con la edad se experimentan ciertas dificultades en el aprendizaje de nuevas tareas o conocimientos, si bien la asimilación de nuevos conocimientos, aptitudes y hábitos, pueden tener lugar a cualquier edad, lo único que se modificará será la velocidad de asimilación de la información. Si aplicamos esto al ámbito de tráfico, hemos de decir que la persona anciana puede seguir tanto afianzando sus conocimientos sobre tráfico -adquiridos tanto por la experiencia en conducción, como por los kilómetros

---

<sup>6</sup> La revisión de las dimensiones aptitudinales relevantes para la conducción que se modifican con la edad, podría completarse con la consideración de ciertos rasgos temperamentales y motivacionales que también presentan tendencia de cambio a lo largo del ciclo vital; así, podemos referirnos por ejemplo a la actitud de cautela como típica y distintiva de los ancianos conductores y peatones, a la que deberíamos añadir otras características que también se hallan más exacerbadas en la población anciana y que también influyen su actuación en tráfico, como son: rigidez, depresividad, ansiedad, introversión social, paso a un locus de control más externo, disminución en impulsividad, independencia y necesidad de logro.

recorridos, o por su conocimiento de la normativa y el código de circulación- como adquiriendo nuevos conocimientos e información sobre tráfico que repercutan en una mejora de su ejecución en tráfico y en una mayor seguridad vial -por ejemplo, estar al tanto de las novedades en normativa y señalización de tráfico, informarse sobre los nuevas sistemas de seguridad vial aplicables a los vehículos, ir conociendo las posibles nuevas adaptaciones a vehículos para personas con movilidad reducida, incluso, dados los conocidos problemas de los conductores ancianos ante situaciones de tráfico ambiguas y conflictivas, recibiendo información sobre adaptación a situaciones de estrés en tráfico, de modo que puedan afrontarlas más adaptativamente- .

Evidentemente si bien la persona anciana puede mantener el interés por seguir aprendiendo, depende de los profesionales en seguridad vial el hecho de facilitarles su tarea de aprendizaje, mediante el uso de técnicas y materiales -por ejemplo, el uso de materiales audiovisuales, usar la repetición, dar un mayor tiempo para responder, o proporcionar material de lectura más adecuado- que hagan más fácil y asequible la tarea de aprendizaje. Pero sin duda todo ello pasa por una reconsideración de la utilidad y necesidad de la educación y formación vial para las personas mayores.

#### *4.2.2.4. Las pérdidas en memoria con la edad y su influencia sobre la ejecución en tráfico del anciano.*

Desde el marco de la teoría del procesamiento de la información, las perspectivas más optimistas consideran que las dificultades de memoria en personas mayores surgen del uso inadecuado de las estrategias de codificación y recuperación de la información, un problema que podría resolverse con una adecuada intervención, siempre que no existan daños neuronales o se hayan desarrollados síndromes como la demencia, que pueden provocar pérdidas irreparables en memoria.

Desde esta perspectiva, se producen distintas pérdidas en los distintos niveles de memoria, que pueden afectar en distinta medida a las tareas a ejecutar en tráfico. Como ya comentábamos en un anterior capítulo, se producen deterioros por causa del paso de los años tanto en la memoria a corto como a largo plazo, en este último caso sobre todo para la información recién aprendida, por lo que resulta básico que los ancianos repasen los contenidos recién adquiridos -por ejemplo, sobre normativa de tráfico, aspecto en el que tienen mayores deficiencias y una de las causas responsables de su accidentalidad en tráfico-. A continuación sintetizamos en la Tabla 4-2, cuáles son las principales dificultades en memoria que se producen con el envejecimiento y de qué modo influyen o repercuten sobre la ejecución en tráfico del anciano a nivel general.

Dificultades en memoria con la edad	Influencia sobre la ejecución en tráfico del anciano
<p><i>Memoria Largo Plazo</i></p> <p>Se necesita del reciclaje para mantener los conocimientos almacenados en memoria a largo plazo.</p>	<p>Los ancianos son el grupo de población con mayor desconocimiento sobre el código y la normativa de tráfico, dado que al haber estudiado estos aspectos al conseguir el permiso de conducir, pueden haber olvidado parte de su contenido. Si además añadimos que las pruebas para renovar el permiso de conducir no contemplan una revisión sobre cual sigue siendo el conocimiento que la persona tiene de la normativa de tráfico, podemos encontrar grandes pérdidas en el conocimiento de los ancianos sobre aspectos fundamentales de la normativa de circulación, tanto de aquellos aspectos aprendidos hace tiempo, como sobre nuevos conocimientos sobre las variaciones que se han producido en la normativa del código (p.e, nuevas señales, nuevos límites de velocidad, variaciones en el reglamento). A este respecto, resulta necesario el desarrollo de estrategias que actualicen al anciano en toda nueva información sobre tráfico, al tiempo que se afiancen los conocimientos que el anciano ya posea.</p>
<p><i>Metamemoria o Memoria en perspectiva:</i></p> <p>Es el recuerdo para llevar a cabo acciones intencionadas y se mantiene relativamente estable con la edad</p>	<p>Resulta este un aspecto positivo para aquellas tareas de tráfico que tienen una vertiente intencionada (p.e recordar que has de realizar un trayecto determinado o que has decidido ir por autovía y no por carretera, o que tienes intención de salir de día de viaje, etc.). Es decir, todas aquellas tareas que requieran un mínimo de <i>intencionalidad</i>, pueden ser mejor programadas y almacenadas en memoria por el anciano que aquellas que se den dentro de un contexto ambiguo y que requieren al tiempo de un rápido tiempo de reacción y una rápida toma de decisiones (p.e la toma de decisiones en intersecciones).</p>
<p><i>Memoria para información reciente</i></p> <p>Este tipo de memoria disminuye notablemente</p>	<p>En tráfico, destaca la especial dificultad de los ancianos para recordar información sobre las nuevas calles, señales o carreteras que se hayan construido últimamente, aunque se trate de su propia ciudad (Rabbit, 1989).</p>

Tabla 4-2. Dificultades en memoria con la edad y su influencia sobre la ejecución en tráfico del anciano.

Por último, querríamos señalar en este apartado que muchas de las dificultades de los ancianos en memoria se pueden *compensar, dándole a la persona más tiempo para memorizar*. El tiempo de duración de la exposición de aquella materia o contenido que queramos que el anciano memorice es fundamental a la hora de establecer un juicio razonado sobre la memoria en personas mayores. Por ejemplo, con exposiciones rápidas y breves el anciano no memorizará la totalidad de la información, pues como ya comentábamos anteriormente el anciano necesita de un mayor tiempo de asimilación. De hecho, hipótesis como la de Botwinck sugieren que si el anciano puede tomar tiempo para responder, el nivel de fallos en la retención de datos, es semejante al que aparece en otros momentos del ciclo vital. Aspectos estos que hemos querido recordar como claves a la hora de emprender tareas de Educación Vial en ancianos. Por lo tanto podemos concluir que siempre que no exista daño neurológico o deterioro patológico de

las funciones intelectuales, encontraremos que las diferencias de edad en la ejecución cognitiva son en muchas ocasiones pequeñas y muchas de ellas pueden desaparecer con la práctica o el entrenamiento o en función de las dosis. Incluso en ocasiones el anciano, siempre que se den los adecuados factores contextuales, si dispone de un mayor tiempo tanto para el aprendizaje como para memorizar nuevos contenidos, puede obtener resultados que no distan demasiado del recuerdo o el aprendizaje de la persona joven o adulta (Butters y Delis, 1995), argumento este que justifica aún en mayor medida las actuaciones en materia de Educación y Seguridad Vial para ancianos.

#### *4.2.2.5. Las Dificultades atencionales con la edad y su influencia sobre la ejecución en tráfico del anciano.*

Podemos decir 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. Aunque la experiencia logra que actividades como la conducción se automaticen en gran medida y la atención actúa más bien como un filtro que selecciona sólo algunos estímulos de entre los muchos posibles, el funcionamiento adecuado de las diferentes formas atencionales, resulta fundamental para una segura ejecución en tráfico.

Podemos decir que se distinguen tres formas atencionales que son: atención selectiva, dividida y sostenida. En la persona anciana, se produce un empeoramiento en la ejecución de tareas de atención sostenida o vigilancia (Holland y Rabbitt, 1994) y, sobre todo, empeora la capacidad de atención selectiva. Por tanto, aunque estas manifestaciones son propias del síndrome de la demencia, también afectan a la mayoría de la población anciana que no sufre este déficit.

##### *4.2.2.5.1. Disminución de la atención en tareas de atención sostenida y vigilancia.*

Si entendemos la atención sostenida como la capacidad de una persona para mantener su atención a un nivel suficiente lo largo de un periodo más o menos largo, podríamos decir que bajo ciertas condiciones, conducir un vehículo puede convertirse en una tarea de vigilancia.

Respecto a la capacidad para mantener la atención de los ancianos en tareas de tráfico que exigen una atención sostenida, diversas investigaciones han constatado como a los conductores ancianos les resulta prácticamente imposible mantener su atención al mismo nivel con el que iniciaron la tarea, se fatigan antes que los conducto-

res más jóvenes y les cuesta más mantener la atención o realizar tareas de vigilancia, dado que no consiguen mantener un adecuado nivel de arousal o activación, produciéndose así importantes errores a nivel atencional. Sin embargo, no se ha encontrado una fuerte relación entre estas pérdidas atencionales y un mayor riesgo de sufrir un accidente de tráfico (Parasuraman et al, 1991).

#### *4.2.2.5.2. Disminución de la atención selectiva.*

Los ancianos también presentan importantes dificultades para dividir o distribuir su atención ante situaciones estimulares que así lo demanden, puesto que los recursos de procesamiento -capacidad central o memoria de trabajo- que pueden poner en funcionamiento de forma controlada simultáneamente, son más limitados en general que en las personas de otras edades. Es decir, las personas mayores 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 tráfico, cruce, presencia de obstáculos, otros vehículos, peatones, etc-. Aunque desarrollaremos más ampliamente este punto cuando hablemos de la demencia -dado que los fallos en atención selectiva es una de las principales características del síndrome- sí que diremos que tanto los ancianos con demencia, como la población general de ancianos, dadas las limitaciones que presentan para dividir su atención, cabe esperar que, ante situaciones nuevas, difíciles, complejas o ambiguas en tráfico, donde existen un amplio número de estímulos a tener en cuenta, recurran en numerosas ocasiones a los esquemas de reglas y conocimientos sobre el tráfico y la conducción que poseen por su experiencia y no tengan en cuenta de forma suficiente la información estimular que se les presenta, escapándoseles algún dato o información importante y ejecutando conductas que responden más a las expectativas y "automatismos" que tienen formados en la memoria, que a las peculiaridades de la estimulación real presentada, produciéndose así los llamados errores de rutina.

Como síntesis de lo señalado en este apartado dedicado a la influencia de las diferentes dificultades en las capacidades visuales, perceptivas, motrices y cognitivas sobre la ejecución en tráfico del anciano, podemos destacar:

En primer lugar, entre los principales déficits psicofisiológicos que influyen sobre la ejecución de los ancianos, la investigación reciente destaca ampliamente los déficits en las capacidades visuales, siendo numerosas las investigaciones dirigidas al estudio de nuevas medidas que ofrezcan más información sobre la capacidad visual del conductor, que la ofrecida por la medida de agudeza visual. Estas nuevas medidas podrían

ser la "sensibilidad al contraste", o la "utilidad del campo visual", el uso de estas medidas podría ayudar a elaborar pruebas de revisión visual más discriminatorias.

En segundo lugar, en cuanto a la influencia sobre la conducción que pueden presentar las dificultades en audición y percepción, no hemos encontrado la misma cantidad de investigación, del mismo modo, que en relación al tema de la influencia de las variables cognitivo motoras. A este respecto, faltan más estudios que aparte de abordar el tema del enlentecimiento de las funciones motoras y del tiempo de reacción en el conductor anciano, se centren en temas como las pérdidas en fuerza muscular, en la coordinación de las extremidades, etc. y cuál pueda ser su efecto tanto sobre la conducción como sobre el riesgo de accidente de tráfico de la persona. Concluir que las pérdidas en atención selectiva parecen estar más estrechamente relacionadas con el riesgo de accidente de tráfico en situaciones como las intersecciones, que el resto de formas atencionales

---

### **4.3. Influencia de determinados trastornos psicológicos, las condiciones médicas y psicosociales y el uso de fármacos sobre la ejecución en tráfico del anciano.**

Trastornos patológicos como la demencia o la depresión, la toma abusiva de fármacos o sustancias como por ejemplo el alcohol, así como las condiciones médicas en que se encuentre el anciano, por ejemplo si se padece o no un trastorno cardiovascular, diabetes, enfermedades visuales o cualquier otra complicación médica, pueden afectar negativamente tanto la movilidad como la ejecución en tráfico del anciano.

#### **4.3.1. El caso de la demencia senil**

Sin duda uno de los trastornos psicológicos que afectan en mayor medida a los ancianos que al resto de la población, es la *demencia senil*. Por este motivo prestaremos una especial atención a este síndrome, considerando aspectos relativos a su definición, evaluación y cuál es el estado de la investigación actualmente sobre demencia y tráfico.

#### *4.3.1.1. Definición, características y evaluación del síndrome de la demencia.*

Según el *Real Decreto 2272/1985*, sobre enfermedades y deficiencias causa de limitación en la revisión del permiso y licencia de conducir, la demencia se señala como causa de denegación del permiso de conducir, definiéndose como un estado de pérdida o disminución de las facultades mentales, caracterizada por confusión mental y que generalmente cursa con lesión orgánica. Desde ese momento, la demencia supone motivo de no renovación del permiso de conducir en nuestra legislación.

La etiología de la demencia puede ser muy amplia, bien debida a una enfermedad médica, inducida por sustancias o consecuencia de un proceso degenerativo. Nosotros nos centraremos por tanto en el síndrome de demencia que se define formalmente por: Un inicio insidioso y un curso progresivo, que suele acompañar normalmente al proceso del envejecimiento; que presenta una historia de incapacidad, caracterizada por una pérdida de memoria y otras funciones cognitivas, con anomalías objetivizadas en la exploración clínica y en los tests neuropsicológicos; que se encuentra ausente de alteraciones del nivel de conciencia o cualquier otra situación clínica que impida una valoración adecuada del estado mental; y que tiene para nuestro caso, una grave repercusión en la conducción de automóviles y en la seguridad vial. A la hora de evaluar el grado de deterioro cognitivo del anciano, es posible la utilización de escalas evaluativas que permiten una valoración sistemática y rápida del deterioro intelectual de los pacientes, como por ejemplo el *Mini- Mental- State* que valora de forma abreviada las capacidades de orientación en el tiempo y el espacio, la memoria inmediata, la atención, el cálculo, las funciones visioconstructivas y el lenguaje, y la *Escala de Blessed, Tomlinson y Roth (1968)* que evalúa la capacidad para desarrollar las actividades de la vida diaria, así como los cambios en los hábitos, la personalidad y la conducta. Por otro lado, no existen todavía en el mercado escalas de evaluación que evalúen el deterioro cognitivo con respecto a tareas relacionadas con la ejecución en tráfico y la conducción de vehículos (Flórez, 1997).

#### *4.3.1.2. Principales características psicofisiológicas que definen al Síndrome de la Demencia.*

Si bien resulta difícil establecer una casuística determinada de esta enfermedad, si que existe mayor consenso respecto a los síntomas que caracterizan la demencia, destacando principalmente la gran cantidad de déficits a que da lugar esta enfermedad. La sintomatología esencial de este cuadro se caracteriza por un deterioro de la memoria tanto a corto y largo plazo, asociado a un deterioro del pensamiento abstracto, del lenguaje, de las habilidades viso-espaciales, y de la toma de decisiones, pudiendo tam-

bién dar lugar a la producción de juicios erróneos y cambios de personalidad. Por otro lado, los déficits cognitivo motores, pueden afectar a funciones cognitivo-motoras como la conducción de vehículos. Por lo tanto a la hora de realizar tareas de conducción de vehículos a motor, trastornos como la demencia pueden dificultar enormemente la tarea para el conductor anciano, mermando sus capacidades cognitivas y motoras, y aumentando notablemente su riesgo de accidente de tráfico.

Si tenemos en cuenta que un 95% de los accidentes mortales se deben a un factor conductual, parece lógico deducir que los trastornos de la conducta asociados a las deficiencias cognitivas intervienen de forma determinante en la causación del accidente (Monteagudo, 1998). Es decir, la propensión al riesgo es muy elevada en función de la intensidad de los síntomas detectados -fallos en la memoria, trastornos conductuales, disminución de la atención y de la capacidad de reflejos, etc-. Este dato alcanza mayores dimensiones, si tenemos en cuenta que en un 40% de los accidentes en las personas mayores de 65 años, participan este tipo de indicios psicopatológicos y este porcentaje se puede aumentar notablemente si interactúan elementos como el alcohol o la ingesta de fármacos, pues no debemos olvidar que el grupo de mayores de 65 años registra los mayores índices de ingesta de fármacos y las mayores dosis de automedicación. Todo ello potencia los efectos negativos en el rendimiento psicomotor, de por sí ya alterado por los indicios de demencia senil.

#### *4.3.1.3. Estado de la investigación sobre demencia y accidentalidad en tráfico.*

Las distintas investigaciones sobre demencia y conducción, se centran en diferentes aspectos de esta problemática como son: El mayor riesgo de accidente de tráfico del anciano con demencia respecto a ancianos con otras problemáticas, los efectos de este síndrome sobre la capacidad para conducir, el carácter progresivo y degenerativo de esta enfermedad y sus efectos sobre el aumento de riesgo de accidente de tráfico, la importancia dentro de este déficit de los fallos atencionales, o los riesgos indebidos que se pueden asumir en las primeras fases de la enfermedad.

##### *4.3.1.3.1. Comparación del riesgo de accidente de sujetos con demencia respecto a sujetos con problemas cardiacos:*

La revisión teórica de Kaszniak et al (1991) ofrece una primera visión de la investigación llevada a cabo sobre conducción y seguridad en tráfico en sujetos ancianos con demencia, centrándose en los resultados de las investigaciones de Waller (1967) y Lucas-Blaustein et al (1988). La investigación de Waller fue una de las primeras que abordó este tema, comparando la frecuencia de accidentes y violaciones de tráfico para

tres grupos de ancianos: i) ancianos normales, sin ningún tipo de dificultad, ii) ancianos con demencia y iii) ancianos con demencia y con problemas cardíacos. Se encontró un índice de accidentalidad que era aproximadamente dos veces mayor para personas con demencia con respecto a sujetos normales y cuatro veces superior para ancianos con demencia y problemas cardiovasculares. De esta manera, se comprobó cómo aspectos como la demencia senil y los problemas cardíacos incrementaban notablemente los índices de accidentalidad. Hay que comentar, que no se utilizó un criterio para el diagnóstico de demencia muy preciso o estricto y es probable que se incluyeran también dentro de la categoría "demencia" otros diagnósticos afines.

Por otro lado, en la investigación de Lucas-Blaustein et al (1988) estudiaron a una muestra de 53 conductores en activo, seleccionados de entre 72 pacientes externos con demencia que asistían periódicamente a un centro médico. Estos pacientes tenían una media de edad de 72 años y habían desarrollado la enfermedad tres años atrás. Se les pidió que completaran un cuestionario sobre como conducían y sobre su historial de accidente y se les administró también una batería que medía aspectos neuropsicológicos. Los primeros resultados que arrojaron estas pruebas señalaban que de los 53 pacientes con demencia, un 30% habían resultado involucrados en accidentes; sin embargo no se encontraron diferencias significativas en el diagnóstico sobre demencia o en las puntuaciones obtenidas en el test neuropsicológico entre aquellos pacientes involucrados en accidentes, respecto de aquellos otros que no lo habían estado. A la vista de los resultados, se planteó como un objetivo específico de la investigación, obtener más información sobre la relación existente entre el diagnóstico específico de demencia, las respuestas dadas en el test neuropsicológico y la involucración en accidentes de tráfico. Finalmente este objetivo no se logró, debido a una serie de limitaciones de la propia investigación como por ejemplo: la falta de grupo control y la circunstancia de que la batería administrada no fuera la más apropiada. Por tanto las medidas utilizadas por Lucas y colaboradores, no resultan óptimas para examinar potenciales relaciones entre la ejecución en tests neuropsicológicos y la ocurrencia de accidentes de tráfico en sujetos con demencia.

En otras investigaciones, como la realizada por Coyne et al (1990) se estudió una muestra de 80 ancianos de 75 años de edad, que habían sido evaluados por supuestos daños cognitivos. El diagnóstico que presentaban variaba entre demencia y otros diagnósticos afines. De todos los ancianos evaluados, se obtuvo mediante entrevistas personales su historial de tráfico. La información recogida sobre su historial daba cuenta de como aquellos pacientes que conducían mostraban un alto índice de sucesos y conductas anormales como, por ejemplo, conducir en contradirección, o reali-

zar curvas de modo incorrecto. Estos resultados llevan por tanto a las mismas conclusiones de investigaciones anteriores, es decir, que conducir supone una situación de alto riesgo para aquellos pacientes con daños cognitivos, dada la gran cantidad de conductas de riesgo en tráfico que realizan casi de modo inconsciente.

#### *4.3.1.3.2. Comparación del riesgo de accidente de tráfico de sujetos con demencia respecto a sujetos con problemas depresivos.*

Anteriormente hemos hecho referencia a estudios que consideraban como muestra de comparación junto a los pacientes con demencia a pacientes con problemas cardiacos, en esta ocasión, en la investigación realizada por Kaszniak, Nussbaum y Allender (1990), se compararon los historiales de tráfico de 21 pacientes con demencia, frente a los historiales de 18 pacientes depresivos. A todos ellos se les administraron pruebas como, el MMSE ( *Mini Mental State Examination*), el WMS ( *Wechsler Memory Scale*), GDR ( *Escala Geriátrica de Depresión*) y también se administraron entre otras, pruebas de vocabulario. Los datos de los historiales revelaron el hecho de que los pacientes depresivos continuaban conduciendo en una mayor proporción, frente a los pacientes con demencia, además el número de pacientes que afirmaron haber tenido un accidente fue superior en el caso de pacientes con demencia. Por lo tanto, los pacientes con demencia, no sólo conducían menos que los pacientes depresivos sino que además en proporción tenían más accidentes.

#### *4.3.1.3.3. Los efectos de la demencia sobre la capacidad para conducir:*

Rebok et al. (1994) estudiaron si la distinta severidad del síndrome de la demencia tipo Alzheimer, se correlacionaba con una peor habilidad para conducir, para lo cual compararon la distinta ejecución en el Driver Performance Test (DPT) y en el Driving Advisement System (DAS), de 10 pacientes con demencia con una media de edad de 75 años y de un grupo control formado por doce ancianos sin este síndrome. Las puntuaciones obtenidas por los pacientes con demencia en el DPT mostraban bajas puntuaciones en tres de las 5 áreas examinadas y los resultados en el DAS aún fueron significativamente más bajos para el grupo con demencia que para el grupo control, destacando sobre todo las dificultades en tiempo de reacción, donde mostraron resultados muchos más bajos que el grupo control. Estas pruebas se ampliaron con el pase del Mini- Mental- State Examination y los resultados en estas pruebas correlacionaron positivamente con las obtenidas por las pruebas de ejecución en conducción. El pase de estas pruebas confirmó como la habilidad para conducir se ve significativamente afectada por el síndrome de la demencia, del mismo modo estos resultados señalan la

necesidad de un mayor pase de pruebas tanto que evalúen la habilidad para conducir de los pacientes con demencia como tests neuropsicológicos que determinen la gravedad del daño cognitivo en estos pacientes, tanto unas pruebas como otras, son necesarias para valorar el impacto de la demencia sobre la habilidad para conducir.

Sin embargo otras investigaciones como la de Carr, et al (1991) sugieren que para valorar adecuadamente el impacto de la demencia sobre la habilidad para conducir es necesario un más amplio conocimiento del conductor con demencia -por ejemplo respecto a su historial de conducción, su estado funcional, medicación que se siga, red de relaciones sociales-, que junto a la información aportada por los tests neuropsicológicos y los de desempeño en conducción, servirán para valorar adecuadamente el riesgo que asumen los pacientes con demencia al conducir. Respecto a en qué medida afecta la distinta severidad que presenten las personas con este déficit a la hora de conducir, distintas investigaciones (Hunt et al, 1993; Rebok, et al 1994; O' Neill, 1992) constatan como la mayor severidad de la enfermedad aumenta la probabilidad de una peor ejecución en la conducción de automóviles, aunque no parece existir correlación entre la severidad del déficit y un mayor riesgo de accidente, sino que el riesgo de accidente aumentaría según el tiempo que se continuara conduciendo una vez manifestada la enfermedad (Carr, 1997).

#### *4.3.1.3.4. El carácter progresivo y degenerativo del síndrome de la demencia: Efecto de la demencia sobre el riesgo de accidente de tráfico:*

Los estudios longitudinales permiten un seguimiento de aquellos casos de conductores con posible déficit cognitivo. Esto permite conocer la evolución de la enfermedad y cuál es su repercusión sobre la habilidad para conducir e incluso si se registra un aumento de accidentes de tráfico a lo largo de los años en la población estudiada. Estos estudios siempre consideran las evoluciones del grupo experimental -en este caso conductores con posible déficit cognitivo- frente a un grupo control -conductores ancianos sin este déficit o con una problemática distinta-. En este sentido, en la investigación llevada a cabo por Friedland et al, (1991), se comparó que deterioro cognitivo experimentaban un grupo de 30 pacientes con demencia, respecto a 20 pacientes con problemas cardíacos, que constituían el grupo control. Para los pacientes con demencia, se determinó la severidad de la enfermedad con la batería MMSE (*Mini-Mental-State-Examination*). El estudio longitudinal duró un periodo de cinco años, a lo largo del cual los sujetos diagnosticados de demencia sufrieron una agudización de los síntomas de deterioro cognitivo que les dificultó diversas tareas, incluida la conducción, pero sorprendentemente seguían conduciendo. Transcurrido este tiempo se interrogó a los su-

jetos mediante cuestionarios sobre su experiencia en conducción y se hallaron los siguientes resultados:

Un 47% de sujetos del grupo experimental habían resultado implicados en accidentes de tráfico, frente a un 10% del grupo control. Respecto al tipo de accidente en que se veían implicados los conductores con demencia, aparecían entre los más destacados los debidos a errores al realizar una intersección, al saltarse señales de tráfico, o al cambiar de carril. Por otro lado, 23 pacientes del grupo experimental, informaron que en ese periodo habían experimentado un cambio en su modo de conducir, mientras que los 7 pacientes restantes habían dejado de conducir. Sin embargo, ningún sujeto del grupo control experimentó cambio alguno en su modo de conducir, ni tampoco ninguno de ellos había dejado de conducir. Debemos añadir también que el porcentaje de pacientes con demencia que todavía conducían y que habían sufrido algún tipo de accidente, se incrementó con cada año de duración de la enfermedad. En este sentido Carr (1997) señala como aproximadamente un 50 % de los conductores con demencia dejan de conducir aproximadamente a los 3 años de haberse manifestado la enfermedad.

Otros estudios longitudinales, se han centrado en estudiar la distinta evolución seguida por pacientes con demencia, respecto a pacientes sin ningún tipo de problemática, es decir pertenecientes a la población general de ancianos conductores. Investigaciones como la de Cooper et al (1993) examinaron los historiales de conducción de un amplio número de conductores ancianos con demencia y los compararon con los de otro grupo de conductores ancianos pertenecientes a la población general, con el objetivo tanto de observar las diferencias en el número de accidentes en que se veía implicado cada grupo, como de determinar qué circunstancias caracterizaban los accidentes en que resultaban más involucrados los ancianos con déficits cognitivos. Para ello, entre 1985 y 1989, se evaluaron en Canadá a 249 ancianos sospechosos de sufrir demencia y que habían continuado conduciendo dos años después de este diagnóstico preliminar. En un diagnóstico posterior, 165 de ellos fueron diagnosticados de demencia (según criterio definido por el Manual de Diagnóstico Estadístico de Desórdenes Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría, 1987). Por tanto se examinaron 165 historiales de conductores ancianos con demencia, (conductores mayores de 40 años con demencia) frente a otros 165 conductores mayores de 40 años sin este déficit. El interés respecto al grupo experimental se centraba en detallar correctamente el periodo de tiempo comprendido entre la aparición de los síntomas y el momento en que el paciente dejaba de conducir. El periodo considerado para el estudio fueron 71 meses. Pasado este tiempo se concluyó con un total de 86 accidentes, en que se hubiesen visto involucrados tanto el grupo experimental como el grupo control. La prueba *chi cuadrado*

dio una diferencia significativa en el número de conductores con demencia involucrados en accidentes, que eran casi dos veces más que los conductores del grupo control. Se obtuvo también información de un total de 51 accidentes recogidos por la policía sobre las características -marcadamente diferentes para ambos grupos- de estos accidentes, (ver Tabla 4-3).

CARACTERÍSTICA DEL ACCIDENTE	GRUPO CON DEMENCIA	GRUPO CONTROL
<i>Accidente en Intersecciones</i>	52,8%	86,7%
<i>No localizado en intersección</i>	47,2%	13,3%
<i>Carretera mojada</i>	41,7 %	20%
<i>Carretera seca</i>	58,3%	80%
<i>Maniobras inseguras</i>	22%	0%
<i>Incumplimiento de la normativa</i>	16,7%	50%
<i>Responsabilidad en el accidente.</i>	91,7%.	66,7 %.
<i>Porcentaje con 1 o más accidentes</i>	26,1%	11,5%

Tabla 4-3. Diferencias en las características de los accidentes para el grupo de conductores con demencia con respecto al grupo control (Tomado de Cooper et al, 1993).

Los resultados de este estudio concluyen por tanto que realmente los conductores ancianos con demencia se ven más involucrados en accidentes de tráfico (dos veces más), que conductores de la misma edad sin este déficit cognitivo. Resulta de gran relevancia el dato de que 36 de 43 conductores con demencia involucrados en un accidente de tráfico continuaron conduciendo después. De ellos, 14 al menos, se vieron de nuevo involucrados en un accidente.

Investigaciones posteriores (Drachman y Swearer, 1993) llegaron a resultados en el mismo sentido, dándose una progresión en el riesgo de accidente de tráfico por parte de los conductores diagnosticados de demencia a partir del segundo año de estudio, con respecto al grupo de comparación. De igual modo, Tuokko et al (1995) estudiaron la relación existente entre el diagnóstico de demencia y el aumento de accidentes de tráfico, hallando que el grupo de conductores a los que se les había diagnosticado el síndrome presentaban dos veces más accidentes de tráfico que sus iguales sin este déficit.

Las investigaciones sobre demencia y conducción consideradas hasta el momento, nos permiten unas primeras conclusiones: Existe una relación entre los déficits cognitivos y la frecuencia en que los conductores que los sufren se vean envueltos en accidentes de tráfico, sobre todo si los comparamos con conductores ancianos sin este déficit, aproximadamente un 50% de conductores con demencia dejan de conducir ya pasados tres años desde la manifestación del síndrome, el riesgo de accidente de tráfico se incrementa cuanto más tiempo se siga conduciendo una vez diagnosticada la enfermedad, los ancianos presentan índices más altos que las ancianas con este déficit y por último las condiciones médicas en que se encuentre la persona y la medicación que se siga pueden contribuir al riesgo de accidente de tráfico.

#### *4.3.1.3.5. Primeras fases de la Demencia e importancia de los déficits atencionales.*

Los primeros estadios de la enfermedad pueden resultar peligrosos a la hora de incrementar el riesgo de accidente de tráfico. Este es un momento en el cual la enfermedad resulta difícil de diagnosticar y los sujetos asumen mayor número de comportamientos arriesgados por desconocimiento de la misma. Es también en estas primeras fases cuando comienza ya el deterioro de las principales habilidades cognitivas implicadas en la conducción, destacando por su repercusión posterior los déficits a nivel atencional. Investigaciones como la de Shinar (1978), ya señalaban que entre un 25% y un 50% de los accidentes con vehículos a motor eran el resultado de distracciones por falta de atención del conductor. Otras investigaciones más recientes (Friedland et al, 1991; Lucas et al.; 1988; Hunt et al, 1993) añadían información sobre como la mayoría de pacientes con demencia, que sufrían constantes pérdidas atencionales, continuaban conduciendo durante al menos dos años después de diagnosticárseles la enfermedad y otros pacientes incluso continuaban conduciendo estando en un estadio severo de la enfermedad.

Pero quizás una de las investigaciones más exhaustivas al respecto, fue la realizada por Parasuraman (1991), que concluía que la demencia tipo Alzheimer, estaba asociada con déficits en algunas de las funciones cognitivas, entre las cuales destacaban principalmente la memoria y la capacidad atencional. Respecto a la capacidad atencional se concluyó que las limitaciones en este sentido aumentaban los conocidos efectos adversos que el declive de las habilidades sensoriales tiene sobre la seguridad y la eficiencia en tráfico, de este modo serían necesarias más pruebas que evaluaran la capacidad atencional de la persona al conducir, como un modo de lograr una mejor evaluación de la habilidad para conducir en personas con este déficit (Hunt et al, 1993).

*4.3.1.3.6. Variaciones en las distintas formas atencionales asociadas a la demencia:  
Importancia de los fallos en atención selectiva.*

Como ya comentamos anteriormente, podemos decir que se distinguen tres formas atencionales que son: atención selectiva, dividida, y sostenida, las cuales se van deteriorando progresivamente, según avanzan los distintos estadios de la enfermedad. Grady et al. (1989) estudiaron como un déficit general en la capacidad atencional caracterizaba a los primeros estadios de la demencia. Posteriormente, Grady continuó su investigación y se centró en el estudio de los procesos de atención selectiva en personas en un nivel medio de la enfermedad, mediante el pase de pruebas, como la prueba Stroop. La principal consecuencia que observó fue la dificultad de los enfermos para realizar tareas dicóticas, sobre todo por los problemas que encontraban en seleccionar un punto objetivo en presencia de distractores.

Otros estudios, como el llevado a cabo por Hunt et al (1993) han profundizado en la relación existente entre las pérdidas atencionales que sufren los ancianos con demencia y su influencia sobre la ejecución en tráfico y el riesgo de sufrir un accidente. La mayoría de estos estudios han concluido que la atención selectiva -en particular, la desviación de la atención selectiva y la utilidad del campo de visión como medida de la atención selectiva visual-, está altamente relacionada con el riesgo de sufrir un accidente de tráfico mientras se conduce. Esta forma atencional (atención selectiva), parece dañarse desde los primeros momentos de la enfermedad. También resultan de importancia las diferencias individuales en atención selectiva, como por ejemplo las evaluadas en tareas de escucha dicótica, búsqueda visual, etc. Por lo tanto, como señalábamos, dadas las limitaciones que presentan los ancianos con demencia para dividir su atención, cabe esperar que, ante situaciones nuevas, difíciles, complejas o ambiguas en tráfico, recurran en numerosas ocasiones a los esquemas de reglas y conocimientos sobre el tráfico y la conducción que poseen por su experiencia y no tengan en cuenta de forma suficiente la información estimular que se les presenta, ejecutando conductas que responden más a las expectativas y "automatismos" que tienen formados en la memoria, que a las peculiaridades de la estimulación real presentada, produciéndose así los llamados errores de rutina. Este tipo de error se pone de manifiesto en situaciones concretas de tráfico como por ejemplo en la problemática de los ancianos en las intersecciones.

Ota y Keskinen (1993) constataron que en las intersecciones, el comportamiento de los conductores ancianos no cambiaba en relación a los cambios en las condiciones de tráfico. En concreto, se comprobó que el número de veces que los ancianos comprobaban ante una intersección los vehículos que venían de ambos lados, no dependía

del número de los mismos, mientras que esto sí que sucedía para los conductores de mediana edad (Monteagudo, 1998).

Pero los conductores mayores con demencia también presentan importantes dificultades para dividir o distribuir su atención ante situaciones estimulares que así lo demanden, puesto que los recursos de procesamiento (capacidad central o memoria de trabajo) que pueden poner en funcionamiento de forma controlada simultáneamente, en general son más limitados que en las personas de otras edades. También presentan dificultades para mantener la atención, por ejemplo la atención sostenida en tareas de vigilancia. Sin embargo, no se ha encontrado una fuerte relación entre estas pérdidas atencionales y un mayor riesgo de sufrir accidente. Aunque todos estos fallos en la capacidad atencional sólo explican un determinado porcentaje de la varianza de riesgo de accidente para la población adulta, en el caso de la población de conductores ancianos con demencia, los fallos en la atención selectiva explican gran parte de esta varianza (Monteagudo, 1998).

#### *4.3.1.4. Polémica sobre el síndrome de la demencia y su influencia sobre la ejecución en tráfico.*

Los resultados de las investigaciones que relacionan el síndrome de la demencia con una peor ejecución en tráfico permiten establecer las siguientes conclusiones:

Respecto a en qué medida afecta el síndrome de la demencia sobre la habilidad para conducir, el pase de pruebas de ejecución en tráfico (DPT) a sujetos con demencia y sujetos sin este déficit, pone de manifiesto que los conductores con demencia muestran puntuaciones más bajas y un peor desempeño, destacando sobre todo el aumento en el tiempo de reacción (Rebok, et al 1994), aunque esta información sobre el desempeño de la persona con demencia en tráfico, se puede ver complementada con el pase de pruebas neuropsicológicas para determinar la severidad del síndrome, conociendo el historial de conducción, cual sea su estado funcional, que medicación sigue, etc. (Carr et al, 1991).

En cuanto a la relación existente entre los déficits cognitivos como la demencia y la frecuencia en que los conductores que los sufren se vean envueltos en accidentes de tráfico, los conductores con demencia se ven envueltos en un mayor número de accidentes de tráfico que sus iguales sin este déficit, o incluso comparados con pacientes depresivos o con problemas cardiacos (Kaszniak, Nussbaum y Allender 1990; Kaszniak et al, 1991). Otros datos interesantes sobre el riesgo de accidente de los conductores con demencia señalan que aproximadamente un 50% de conductores con de-

mencia dejan de conducir ya pasados tres años desde la manifestación del síndrome, aunque también es interesante el dato de como algunos conductores con demencia reinciden en la conducción aún después de haber sufrido un accidente de tráfico (Friedland et al, 1991; Lucas et al, 1988); que el riesgo de accidente de tráfico se ve incrementado cuanto más tiempo se siga conduciendo una vez diagnosticada la enfermedad; que los ancianos presentan índices más altos que las ancianas con este déficit y, por último, que las condiciones médicas en que se encuentre la persona y la medicación que se siga pueden contribuir al riesgo de accidente de tráfico (Carr, 1997). Por otro lado, también se puede considerar a las primeras fases de la enfermedad como un momento de especial riesgo para el conductor anciano, principalmente porque los ancianos desconocen en ese momento su diagnóstico y asumen indebidamente mayores riesgos (es en este momento cuando resulta de gran importancia la intervención tanto de la familia como del profesional).

Respecto a cuáles son las principales dificultades que caracterizan al síndrome de la demencia, Parasuraman en (1991) ya concluía que la demencia tipo Alzheimer, estaba asociada con déficits en algunas de las funciones cognitivas, entre las cuales destacaban principalmente la memoria y la capacidad atencional. Entre los fallos atencionales que caracterizan el síndrome de la demencia, destacan las dificultades para mantener la atención, para mostrar una atención dividida, pero sobre todo son los fallos en atención selectiva los que explican gran parte de la varianza de la accidentalidad de los conductores ancianos con demencia, por ejemplo en situaciones ambiguas de tráfico como las intersecciones.

Ante este estado de cosas, la no renovación del permiso de conducir para aquellos ancianos con demencia, resulta sin duda tema de debate, aunque los resultados de la investigación coinciden en considerar a las personas con este déficit "conductores inseguros". En este sentido es de gran valor toda aquella intervención dirigida a mejorar la seguridad vial del conductor con demencia. Nuestra revisión sugiere distintos aspectos de interés en este sentido: En primer lugar, definir adecuadamente la relación entre pruebas neuropsicológicas, historial de conducción, condiciones médicas y ejecución en la conducción, de modo que se pueda conocer mejor cual es el impacto real de la demencia sobre la ejecución en tráfico, esto permitiría determinar hasta qué punto sujetos ancianos con diferente grado de demencia son conscientes de sus limitaciones para la conducción y pueden, por tanto, adoptar medidas preventivas. En segundo lugar, desarrollar procedimientos estandarizados para la evaluación de los errores de ejecución en los simuladores de conducción y, también en situaciones de conducción real, al tiempo que explorar el papel que podrían tener determinados avances técnicos en

los vehículos a motor, como por ejemplo el diseño de "vehículos guía" (como ya se está experimentando en Japón), para personas con determinadas dificultades, como es el caso de los ancianos con demencia (Monteagudo y cols,1998).

En definitiva, con la problemática de la demencia en ancianos y su ejecución en tráfico se abre todo un debate en el que tanto la Medicina y la Psicología Clínica, como la Psicología del Tráfico y la Seguridad Vial van a tener un papel clave. Desde la perspectiva del diagnóstico de la enfermedad, se hace necesario profundizar en la investigación sobre cómo y cuando se manifiesta este déficit, de modo que se puedan desarrollar instrumentos de evaluación y diagnóstico más estructurados y fiables. Desde la Psicología del Tráfico, quedan planteados temas de controversia como por ejemplo, la no renovación del permiso para ancianos con demencia como un modo de preservar la seguridad del anciano y del resto de usuarios del sistema vial. Ante esta situación, las directrices dadas desde la investigación en tráfico, apuntan en dos sentidos. Por un lado, ante un estado avanzado de la enfermedad, la decisión a tomar parece clara: la no renovación del permiso de conducir para garantizar la seguridad del anciano. Pero es en las primeras fases de la enfermedad, cuando se plantea el verdadero objeto de debate. Es en ese momento cuando se hace necesaria una adecuada estrategia preventiva e interventiva, consistente en el desarrollo y optimización de pruebas de competencia para el conductor anciano en diversas tareas cognitivo- motoras, así como un mayor uso de tests atencionales que, junto a aquellas pruebas que exploran posibles alteraciones neuropsicológicas, permitan decidir adecuadamente la conveniencia de renovar o no el permiso de conducir para el conductor anciano

#### **4.3.2. Influencia del uso de fármacos y las condiciones médicas y psicosociales en que se encuentre el anciano sobre su ejecución en tráfico.**

Tanto las condiciones físicas y funcionales en que se encuentre la persona anciana, como los posibles efectos secundarios que puedan tener determinados fármacos o sustancias como el alcohol, van a afectar significativamente la ejecución en tráfico del anciano, principalmente en la tarea de conducción de vehículos, pero también a la hora de desplazarse con seguridad como peatón por las vías urbanas.

#### 4.3.2.1. Efectos adversos de los fármacos y otras sustancias sobre la capacidad de desplazarse de la persona anciana

La evidencia de que el consumo de medicamentos afecta negativamente la seguridad en la conducción ha sido puesta de manifiesto en numerosas estadísticas, que demuestran que de un 4% a un 8% de los accidentes se producen por maniobras incorrectas debidas a reacciones adversas por medicamentos (Fernández, 1987).

##### 4.3.2.1.1. Fármacos y conducción en ancianos.

El problema del consumo de medicamentos, como factor de riesgo en la conducción de vehículos, se debe al abuso indiscriminado de los mismos, la automedicación y el no prever y no valorar los efectos adversos que todo medicamento lleva consigo.

A esta situación hay que añadir que los ancianos resultan ser los *mayores consumidores de medicamentos*, a pesar que al mismo tiempo sean los más susceptibles de sufrir los efectos de la medicación. Esto es debido a que el empeoramiento del organismo en general -principalmente el deterioro de la función renal y hepática y el incremento en el volumen de distribución de drogas liposolubles- provoca un enlentecimiento en los procesos de absorción de la medicación, por lo que los fármacos permanecen más tiempo en el organismo, lo que provoca un aumento de los efectos secundarios adversos.

Pero cuando realmente se agravan los efectos adversos de la medicación, es ante la toma combinada de distintos fármacos, dado que se produce una interacción entre medicamentos y el anciano posee una menor capacidad para contrarrestar el deterioro ocasionado por los medicamentos debido al déficit perceptivo, cognitivo y motor asociado al envejecimiento. Es entonces cuando se producen los denominados "*efectos laterales sinérgicos*" de la medicación, que se caracterizan por síntomas asociados a un defecto en la transmisión colinérgica por interacciones medicamentosas a nivel de sistema nervioso central, con desorientación, confusión, trastornos cognitivos y hasta delirio y es, por tanto, ante estos síntomas cuando la habilidad para conducir resulta más afectada (Kedjidjian, 1994). Esta situación resulta bastante frecuente en el caso de los ancianos que suelen consumir varios medicamentos simultáneamente para tratar distintas dolencias. Hay que hacer notar también que tanto la frecuencia como la severidad de los efectos de los medicamentos sobre el sistema nervioso central, aumenta con la edad en todos los casos.

Entre los fármacos más consumidos por los ancianos destacan los tranquilizantes, antidepresivos, antihistamínicos, antihipertensivos, hipoglucémicos y cardiotónicos. Estas drogas tienen un efecto depresor sobre el sistema nervioso central, lo que puede provocar un enlentecimiento en el tiempo de reacción y en la toma de decisiones en tareas tan habituales en tráfico como cruzar una calle, realizar una maniobra de adelantamiento, etc.

Respecto al uso de tranquilizantes, Seppala et al (1982) concluyó como 10 mg de *Diazepam* dados a ancianos provocaban efectos secundarios en la ejecución de tests sobre habilidades motoras: Peor detección de los estímulos visuales, aumento en el tiempo de reacción y dificultades en la coordinación entre ojo y mano. Otras investigaciones como las de Ray y cols, (1992); Leville y cols, (1994), demuestran un incremento de la probabilidad de estar implicado en accidente de tráfico por parte de los conductores ancianos que consumen habitualmente tranquilizantes -un riesgo relativo entre 2 y 4 veces superior respecto a los no consumidores-.

Por otro lado, Hindmarch y Subhan (1986) concluyeron como *antidepresivos* como la *Amitriptilina* y el *Trazadome*, provocaban efectos de bajo rendimiento en tareas cognitivas, psicomotoras y tareas de conducción. Respecto a los *antihistamínicos*, este fármaco es utilizado frecuentemente por los ancianos para problemas de alergia, aunque provocan a su vez efectos secundarios de somnolencia y visión borrosa, por lo que su prescripción está muy controlada. Sin embargo, diversos estudios (Betts et al, 1986; De Gier et al, 1986) han indicado que sólo los antihistamínicos con efectos sedativos reducen el nivel de ejecución en la conducción.

Otros fármacos especialmente utilizados por la población anciana y con conocidos efectos sobre la conducción son:

Los *hipoglucémicos*, cuyos efectos secundarios, mareos, lipotímias, debilidad y fatiga muscular, resultan especialmente peligrosos tanto al conducir como al transitar por la vía pública.

Los *antihipertensivos*, que están indicados para el tratamiento de la hipertensión arterial, pero que como efecto secundario adverso pueden producir lipotímias al realizar determinadas maniobras que exijan esfuerzo o cambios bruscos de postura.

Los *cardiotónicos*, indicados en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) y cuyos efectos secundarios son fatiga, vértigos, debilidad muscular o alteración de la visión cromática.

Los *analgésicos*, en concreto el *ibuprofeno* muy utilizado para problemas de artritis, dificultan la concentración y pueden derivar en un enlentecimiento en las habilidades motoras (Ray et al, 1992).

#### *4.3.2.1.2. Alcohol y conducción en ancianos.*

Al ser un aspecto íntimamente ligado a la población joven, suele infravalorarse su importancia en el anciano. El anciano, en concreto en su papel de conductor, presenta algunas características fisiológicas respecto al alcohol que no debemos olvidar: Una mayor alcoholemia con igual ingestión de alcohol que los jóvenes, el distinto comportamiento del conductor anciano en la fase postabsortiva tras la ingesta de alcohol - especialmente en la fase de descenso de la alcoholemia- y las peculiares manifestaciones que pueden surgir en el conductor anciano en niveles bajos, bajos-moderados de alcoholemia, sobre todo en relación a la función perceptiva visual. Por otra parte, las peculiares características que definen al accidente relacionado con el alcohol en el anciano han hecho que el análisis epidemiológico del mismo sea poco frecuente en la literatura científica (González-Luque, 1997).

#### *4.3.2.2. Efectos de las condiciones medicas, psicosociales y ambientales sobre la ejecución de los ancianos en tráfico.*

Si entendemos de un modo general el estado médico o de salud en que se encuentra una persona, hemos de tener en cuenta no sólo la presencia de determinadas enfermedades discretas sino también el tono vital que presenta una persona. En este sentido si bien enfermedades como los trastornos cardiovasculares, la diabetes o los trastornos del sueño tienen una determinada incidencia en la población anciana y pueden afectarle en su desempeño general, incluido la realización de cualquier tarea de tráfico, también las condiciones médicas y psicosociales que presente la persona van a determinar su actuación en tráfico. También señalaremos brevemente en este apartado como las condiciones ambientales que encuentra la persona anciana en el entorno de tráfico, pueden dificultarle su movilidad y ejecución en tráfico.

##### *4.3.2.2.1. Trastornos médicos que pueden afectar la ejecución en tráfico del anciano.*

Entre los trastornos médicos sobre los que existe una mayor documentación sobre que repercusión puedan tener sobre la ejecución en tráfico del anciano y su riesgo de accidente, destaca la investigación en torno a los trastornos cardiovasculares, la diabetes mellitus y trastornos y alteraciones del sueño.

*a) Trastornos cardiovasculares*

Entre las personas de 65 o más años, la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte por 100. 000 habitantes. En el caso concreto de tráfico, en numerosas investigaciones los conductores con trastornos cardiovasculares han sido considerados como un importante grupo de riesgo de accidente de tráfico, estimándose en el doble su probabilidad de riesgo de accidente. En este punto no conviene olvidar que el 40% de los fallecimientos por enfermedad cardiovascular responden a muertes súbitas -recordemos que los ataques agudos o repentinos de enfermedad en ancianos al realizar tareas relacionadas con tráfico son un importante factor de riesgo de accidente en ancianos-. No hay que olvidar que durante la conducción se producen modificaciones apreciables de la función cardíaca, especialmente cambios en el segmento ST del electrocardiograma, asociados a alteraciones en la oxigenación y en la conducción de sangre hacia al corazón, que pueden afectar gravemente la capacidad de conducir del anciano (González-Luque, 1997).

*b) Diabetes Mellitus*

La investigación sobre diabetes y riesgo de accidente de tráfico, destaca principalmente la mayor probabilidad de accidente de los enfermos insulino dependientes con respecto a sujetos que no siguen esta medicación. En el conductor anciano, además del riesgo derivado de los episodios hipoglucémicos, es necesario tener presente las alteraciones multiorgánicas asociadas a diabetes de larga evolución y/o escaso control inicial.

*c) Trastornos del sueño*

Existe una importante evidencia experimental de como con la edad, aumenta la incidencia de algunos trastornos del sueño, tales como el síndrome de apnea del sueño, relacionados con la accidentalidad de tráfico. Además el anciano sufre con frecuencia de somnolencia diurna con disminución del nivel de alerta, produciéndose los denominados "microsueños". Esto es debido a que los ancianos duermen más durante el día, ya que durante la noche no logran ocho horas seguidas de sueño. Por otro lado, hay que decir que tienen una menor resistencia a la fatiga y soportan peor la presión del estrés que provoca el tráfico.

*4.3.2.2.2. La influencia de variables médicas, psicosociales y ambientales sobre la ejecución en tráfico del anciano.*

No sólo la medicación que siga el anciano o las enfermedades concretas que presente, pueden dificultarle su ejecución en tráfico, las condiciones médicas en que se encuentre también influyen fuertemente. En este sentido, diversas investigaciones (Wallace, 1992; Waller, 1992), se han aproximado al tema desde tres perspectivas o modelos: la importancia de las condiciones médicas, funcionales y comportamentales en que se encuentre el anciano a la hora de realizar cualquier tarea relacionada con tráfico.

Mientras que desde una primera aproximación (médica) se destaca la influencia de las *enfermedades discretas* que presente el anciano como principal factor que influye la ejecución en tráfico, las otras dos perspectivas ofrecen una visión más holística de la persona anciana, considerando que también influyen sobre la ejecución en tráfico, tanto el *estado funcional* en que se encuentre el anciano -no siempre coincide el criterio cronológico de edad con el criterio funcional-, como el núcleo de relaciones sociales o el ajuste social que presente el anciano (en tanto se relaciona la conducción o la posibilidad de desplazarse a pie, con una mayor opción para mantener relaciones sociales, autonomía y movilidad).

Al tratar el tema del estado funcional de la persona entramos en el debate respecto a la diferencia entre la edad cronológica de la persona y su edad funcional. A este respecto, comentaremos que si bien el declive físico de la persona empieza alrededor de los 50 años, este puede sufrir variaciones, presentándose más pronto o más tardíamente en la persona. En este punto tendríamos que hacer de nuevo referencia a la heterogeneidad del grupo de ancianos y a la presencia de importantes variaciones individuales. Respecto al valor social que tanto la conducción como el hecho de poder desplazarse a pie tienen para la persona anciana, ha sido verificado, tal y como ya comentábamos en un apartado anterior, por las teorías sobre la adaptación en la vejez. Estas teorías concluyen que la posibilidad de movilidad de la persona, constituye uno de los elementos integrantes del índice objetivo de actividad de la persona y, a su vez, tiene una relación elevada con el grado de satisfacción y realización personal y social del individuo. En este sentido aspectos como poder mantener la licencia de conducir por más tiempo, tienen un importante componente psicosocial para la persona anciana, dado que para los ancianos de hoy, supone un símbolo de libertad, independencia y autosuficiencia. En el mismo sentido, la posibilidad de salir a pasear en grupo, o realizar viajes y excursiones, están relacionados con una mayor posibilidad de relación social y repercuten por tanto en una mayor ajuste y satisfacción del individuo.

#### *4.3.2.2.3. El entorno adverso del anciano en tráfico.*

Queremos adelantar brevemente en este punto la importancia que tienen las condiciones ambientales que encuentra el anciano al desplazarse y que le dificultan enormemente su ejecución en tráfico.

El principal problema que puede encontrar el anciano en el entorno de tráfico es que se trate de un entorno complejo y adverso. A ello van a contribuir determinados aspectos de la infraestructura vial actual entre los que destacan el diseño de complejas intersecciones de tráfico, las características propias de vías más complejas como las autovías, la escasa luminiscencia, la sobrecarga de información y el uso inadecuado de la señalización vertical u horizontal en el diseño de las señales de tráfico, el diseño de vehículos automóviles más enfocado hacia una población juvenil, problemas urbanísticos como aceras estrechas, bordillos altos o la falta de zonas de paseo en el centro de las ciudades, por donde puedan circular, en especial los ancianos, con una mayor seguridad, etc. Todos estos aspectos "adversos" del entorno de tráfico y otros más que comentaremos en los próximos capítulos, acaban redundando en una menor seguridad vial del anciano y están asociados en un determinado porcentaje con su mayor riesgo de accidente de tráfico.

---

#### **4.4. Consideraciones finales**

Para concluir este capítulo, y dado que hemos ido realizando conclusiones parciales de cada uno de los apartados considerados, destacaremos principalmente que tanto la ejecución concreta que realizan los ancianos en tráfico, tanto en su papel de conductor de vehículos como de usuario de la vía pública, así como los altos índices de accidentalidad que presentan tanto como conductores y más especialmente como peatones, encuentran amplia justificación en las características especiales que definen a este colectivo.

En estas "características especiales" juegan un destacado papel variables personales y funcionales como son las variaciones asociadas al proceso de envejecimiento en diversas capacidades, especialmente a nivel visual, motor y cognitivo. Si bien estas variaciones se dan dentro de un proceso de envejecimiento normal, también es posible y asociado a un proceso de envejecimiento patológico, que aparezcan trastornos psicopatológicos como la demencia que van a afectar muy gravemente al individuo en numerosas capacidades, incluida la capacidad para conducir y para desplazarse con seguridad en tráfico. Tal y como comentábamos, a este respecto se abre todo un debate social respecto a la conveniencia de denegación del permiso de conducir a ancia-

nos con demencia, centrándose el verdadero objeto de debate en las primeras fases de la enfermedad, donde se hace necesaria una adecuada evaluación y exploración de la competencia del anciano para conducir. Otras variables tanto de tipo médico como social que van a afectar también en gran medida la ejecución del anciano en tráfico son el uso de medicamentos, en especial la automedicación y la polimedición, así como las condiciones médicas, funcionales y psicosociales en que se encuentre la persona anciana al realizar cualquier tarea relacionada con tráfico.

Una vez conocido a nivel general tanto la accidentalidad del anciano en tráfico como la influencia que determinadas variables personales médicas, psicosociales y ambientales tienen sobre la seguridad vial del anciano en tráfico, en los dos próximos capítulos teóricos trataremos con más detalle la problemática y necesidades específicas del anciano según el papel vial que desempeñe, es decir según actúe como conductor de vehículos o como peatón o usuario de la vía pública.



Los datos de la investigación sugieren que el uso de la tecnología puede mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos y la capacidad de resolver problemas. Sin embargo, también se observó que algunos estudiantes experimentaron dificultades para aplicar los conocimientos adquiridos en contextos reales. Esto sugiere la necesidad de diseñar actividades que integren la teoría con la práctica, promoviendo así un aprendizaje significativo y transferible.

Los resultados de esta investigación indican que el uso de la tecnología en el aula puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en áreas como la matemática y la física. Sin embargo, también se observó que algunos estudiantes experimentaron dificultades para aplicar los conocimientos adquiridos en contextos reales. Esto sugiere la necesidad de diseñar actividades que integren la teoría con la práctica, promoviendo así un aprendizaje significativo y transferible.

---

## *5. El anciano como conductor: Problemática general.*

---

## **5.1. Introducción**

**E**l creciente interés suscitado por la investigación del grupo de ancianos en tráfico, se ha visto quizás más acusado respecto a la problemática del conductor anciano. Si bien en los capítulos anteriores hemos tratado de un modo general la problemática del anciano en tráfico y las principales líneas de investigación al respecto, en este capítulo queremos ahondar en la problemática específica del anciano como conductor. Pese a que no es el objetivo principal de nuestro trabajo, no podemos obviar la importante relevancia que tiene para la persona anciana el hecho de poder desplazarse como conductor, así como el amplio volumen de investigación en esta temática.

En concreto analizaremos aquellos aspectos que están determinando la situación de la persona mayor en relación a su capacidad y aptitud para conducir y su implicación en accidentes de tráfico como conductor, la influencia de determinados aspectos psicosociales, ambientales y del vehículo que están influyendo sobre la movilidad del conductor anciano, así como las posibles medidas- tanto personales, ambientales e instrumentales-, que favorecen tanto la posibilidad de desplazamiento del anciano como su seguridad vial.

---

## **5.2. El anciano como conductor: Influencia de las variables personales y psicofisiológicas sobre la conducción y accidentalidad del anciano.**

Tal como ya destacábamos en capítulos precedentes, la primera pregunta que deberíamos plantearnos en este punto es qué entendemos por conductor mayor y quién pertenece a este colectivo. Normalmente se define a las personas mayores, como aquellas que tienen más de 65 años, si bien desde el punto de vista de la conducción de un automóvil, no existe una evidencia tan clara, ya que algunas personas de 65 años pueden diferir mucho en las habilidades y capacidades de conducción que otras personas de 80 años, y todas ellas diferir, a su vez, de las de una persona de 30 años -encontramos aquí otro ejemplo de la heterogeneidad del grupo de ancianos-. Por otro lado, hoy en día la definición de personas mayores conduciendo un vehículo dista mucho de la que se utilizaba hace 25 años y posiblemente de la definición que se utilizará dentro de otros 25 años, por ejemplo, para empezar hoy en día podemos hablar de mujeres mayores que conducen. Estas 'diferencias' se manifiestan también en

nuestros días de formas muy diversas: el estatus económico, la educación, el lugar de residencia, las expectativas de mayor ocio, los servicios y tecnología actuales, son aspectos que influyen en la capacidad y posibilidad de conducción de vehículos, incluso la experiencia en la conducción, será un factor a tener en cuenta en un futuro próximo, ya que los conductores actuales, tanto hombres como mujeres, tendrán una mayor experiencia en la conducción que la que tuvieron generaciones anteriores. Ahora bien, a pesar de la heterogeneidad que define al grupo de ancianos, diversas investigaciones han logrado sistematizar de un modo más o menos genérico, cuáles son las características generales de conducción que definen a los denominados conductores mayores.

### 5.2.1. Características generales que definen la actuación del conductor anciano.

Siguiendo la revisión llevada a cabo por Smith et al, (1993), donde se presentan diversos trabajos de síntesis sobre las características y problemas generales del conductor mayor, presentamos en la siguiente tabla las principales conclusiones de esta revisión sobre normas de comportamiento genéricas en conducción según la edad.

<i>Características Generales y Cambios de Comportamiento con la edad.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>* La gran mayoría de desplazamientos se realizan en vehículos privados</li><li>* Los kilómetros conducidos decrecen después de los 50 años y se reducen drásticamente después de los 60.</li><li>* Los mayores de 75 años tienden más a viajar como pasajeros que como conductores</li><li>* Existe una reducción en la conducción de las personas mayores en condiciones nocturnas, con mal tiempo, en horas punta de tráfico urbano y en largos desplazamientos.</li></ul>
<i>Características en la conducción de vehículos con relación a conductores más jóvenes</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Los conductores mayores:<ul style="list-style-type: none"><li>- realizan más desplazamientos no laborables, -realizan más desplazamientos con motivos médicos o de compras, realizan menos desplazamientos por razones sociales o para realizar visitas.</li></ul></li></ul>
<i>Amonestaciones de Tráfico en función de la Edad</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>* La frecuencia de amonestaciones por tráfico disminuye con la edad</li><li>* El número de amonestaciones por kilómetro se incrementa a la edad de 69 años por infracciones relacionadas con saltarse señales, conducción en la dirección incorrecta, giros, choques en intersecciones, etc.</li></ul>
<i>Principales Proble-</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Problemas detectados:<ul style="list-style-type: none"><li>- fallos de visión en la conducción nocturna.</li></ul></li></ul>

<p><i>mas de conducción con la edad</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-dificultades para incorporarse a la circulación (entrada/salida) con tráfico urbano muy congestionado.</li> <li>- dificultades para la lectura de señales de tráfico.</li> <li>-problemas para girar la cabeza en las maniobras de marcha atrás.</li> <li>-problemas con el alcance del cinturón de seguridad y con la lectura del panel de instrumentos.</li> <li>*Problemas observados:</li> <li>-Cambio de líneas, entrada en circulación, cruces, marcha atrás, salida de la plaza de aparcamiento, etc.</li> <li>-Control de la velocidad, atención prestada, giros, etc.</li> </ul>
---	---

Tabla 5-1. Características y problemas de conducción en las personas mayores (Tomado de Smith et al, 1993).

Como podemos observar en la Tabla 5-1, los condicionantes que llevan al anciano a conducir varían con la edad, al tiempo que también varían las infracciones o situaciones de riesgo en que se ven envueltos. Por otro lado, los problemas de conducción derivados de los distintos cambios psicofisiológicos asociados al proceso normal de envejecimiento, incluso los problemas derivados por enfermedades patológicas del anciano, suponen una de las principales características o peculiaridades que caracterizan y diferencian la problemática del conductor anciano con respecto al resto de conductores de otros grupos de edad.

### 5.2.2. Cambios psicofisiológicos asociados a la edad y su repercusión sobre la conducción de vehículos.

El proceso normal de envejecimiento, lleva asociado una serie de cambios que terminan afectando las capacidades tanto a nivel visual, perceptivo, de respuesta motora y a nivel cognitivo. Estos cambios propios de la edad, van a influir sobre todas las actividades que realiza la persona, incluida la conducción de vehículos. En el capítulo correspondiente a variables, ya tratamos parte de la problemática de los principales déficits psicofisiológicos que afectan a la población anciana y cómo estos influyen sobre su riesgo de accidente en tráfico. En este apartado queremos tratar concretamente en que medida afectan los cambios propios del envejecimiento sobre la capacidad de conducir un vehículo.

En primer lugar, consideramos conveniente repasar que capacidades y procesos psicológicos se ven implicados en la conducción, para después conocer qué cambios se producen con la edad tanto en los distintos procesos psicológicos como en las ca-

pacidades psicofisiológicas y en qué medida afectan estos cambios la capacidad de conducir.

### 5.2.2.1. Factores psicológicos implicados en la conducción de vehículos

En la tabla 5-2, presentamos un análisis esquemático de las principales funciones psicológicas que se ponen en marcha durante la conducción de vehículos. Por otro lado, en la figura 5-1 presentamos un esquema de los procesos psicológicos implicados en la conducción según los distintos niveles del procesamiento de la información.

<b>Funciones psicológicas implicadas en la conducción</b>	<b>Papel en la conducción de vehículos</b>
<i>Aspectos visuales, perceptivos y atencionales.</i>	La actividad de conducir requiere que el conductor posea una correcta capacidad <i>perceptiva</i> y <i>atencional</i> , que le permita captar lo que ocurre en su entorno y también identificar y discriminar los estímulos relevantes que definen la situación o problema de tráfico que debe resolver.
<i>Aspectos Interpretativos y evaluativos</i>	Una vez percibida la situación, el conductor debe hacer una correcta <i>interpretación</i> y <i>evaluación</i> de la misma.
<i>Aspectos Decisio-nales</i>	Después, el conductor debe <i>tomar una decisión</i> acerca de la acción o maniobra más adecuada de entre todas las posibles para la situación o problema específico a que se enfrenta.
<i>A. Actuación motora</i>	Una vez elegida la maniobra más adecuada, debe <i>ejecutarla</i> con la mayor rapidez y precisión posible, lo que se denomina capacidad de respuesta del conductor y hace referencia al conjunto de actividades sensoriomotrices y psicomotoras que el conductor pone en marcha para mantener el control sobre el vehículo y sobre su trayectoria.
<i>A. Mediacionales</i>	Los <i>procesos y variables mediacionales</i> (personalidad, inteligencia, estilos cognitivos, motivación, aprendizajes, experiencia, memoria...), modulan el funcionamiento de los procesos psicológicos implicados en la conducción antes mencionados a los distintos niveles (inferiores y superiores), confiriendo en cierta medida una relativa estabilidad al procesamiento particular de la información que lleva a cabo cada individuo.

Tabla 5-2. Procesos psicológicos implicados en la conducción de vehículos (Tomado de Tortosa y cols, 1995):

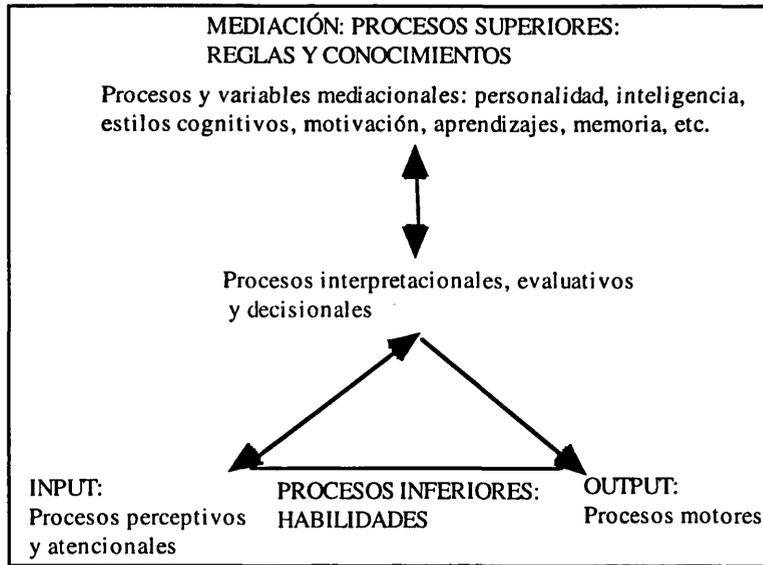


Figura 5-1. Esquema de los procesos psicológicos implicados en la conducción a los distintos niveles del procesamiento de la información.

Una vez destacados los distintos procesos psicológicos sobre la habilidad de conducir, pasamos a detallar las variaciones asociadas a la edad que se producen tanto en los distintos procesos psicológicos como en las distintas capacidades psicofisiológicas y de que modo influyen sobre la habilidad de conducir del anciano.

#### 5.2.2.2. Influencia de los cambios asociados a la edad en los distintos procesos y capacidades psicofisiológicos sobre la conducción del anciano.

Con el objetivo de mostrar de un modo sistémico en qué medida influyen los cambios asociados a la edad en los distintos procesos y capacidades psicofisiológicas sobre la capacidad de conducir de la persona, así como qué acciones, tanto personales, ambientales o de adaptación del vehículo, se pueden llevar a cabo para intentar compensar estas deficiencias, nos hemos guiado de recientes revisiones e investigaciones sobre la temática y presentamos las conclusiones más relevantes en el siguiente apartado.

##### 5.2.2.2.1. Cambios asociados a la edad relacionados con la visión, percepción y atención y su influencia sobre la conducción de vehículos:

Es difícil marcar una línea divisoria que nos indique cuando se inician las modificaciones en nuestro sistema visual, perceptivo o atencional, que puedan repercutir sobre la capacidad de conducir, lo que si podemos indicar es cuales son esas modificaciones,

cómo actúan y que evidencia experimental se ha encontrado sobre su efecto en la conducción de vehículos, al tiempo que podemos señalar que como factor adicional a los problemas derivados de la edad, se pueden añadir factores patológicos, como puedan ser a nivel visual, cataratas, glaucoma y patología de la retina, que no hacen sino dificultar en mayor medida la conducción del anciano. Comenzaremos por indicar los cambios que se producen a nivel fisiológico, en visión, percepción y atención, y que se caracterizan por una disminución general, que afectará a aspectos tan variados como el diámetro de la pupila o la transferencia atencional.

*a) Cambios fisiológicos en visión, percepción y atención*

El principal cambio es que se produce una disminución del diámetro de la pupila, de la acomodación, del número de conos y bastones y de las diferentes formas atencionales, -atención dividida y sostenida- (Curcio et al, 1993; Schieber, 1994).

*b) Cambios en el funcionamiento visual, perceptivo y atencional y su efecto sobre la conducción del anciano*

A nivel de funcionamiento sensorial -especialmente visual-, perceptivo y atencional, también se van a producir una serie de modificaciones con la edad que van a modificar la conducción del anciano, dificultándola en algunos aspectos, especialmente van a influir los cambios producidos en la capacidad de adaptación a la oscuridad, la sensibilidad al contraste, la disminución del campo visual o las dificultades en atención selectiva entre otros aspectos.

A continuación en las tablas 5-3, 5-4 y 5-5 presentamos los principales resultados de la investigación con respecto a los cambios psicofisiológicos a nivel visual y perceptivo relacionados con el proceso de envejecimiento y su influencia sobre la conducción y riesgo de accidente de la persona anciana. En la tabla 5-6 presentamos los cambios asociados al envejecimiento en el funcionamiento atencional y su correspondiente repercusión sobre la conducción de vehículos en la persona anciana.

<b>Aspectos visuales</b>	<b>Cambios en el funcionamiento visual y perceptivo</b>	<b>Efecto sobre la conducción del anciano y riesgo de accidente</b>
<i>-Movimiento de los ojos</i>	Más lento. Disminución de movimientos sacádicos y de seguimiento.	Ante tareas que requieren cambios frecuentes en la dirección de la mirada, presentan mayor fatiga y malestar visual (Florida, 1998).
<i>Adaptación a la oscuridad</i>	Disminuye. Mayor sensibilidad al deslumbramiento y se necesita	Se produce un incremento en la susceptibilidad al deslumbramiento. Si bien no se ha encontrado una correlación entre los des-

	más tiempo para recuperarse.	lumbramientos y la ocurrencia de accidentes, estos si están asociados a fatiga y tensión en la conducción (Olson, 1988). Posibles alternativas serían el uso de luces polarizadas, pantallas antideslumbramiento, así como la mejora de la iluminación en carretera.
Agudeza visual	Disminución a partir de los 50 años, especialmente difícil resulta la discriminación de pequeños detalles.	Se da una relativa significación estadística entre la falta de agudeza visual y el incremento de riesgo de accidente. El uso de gafas correctoras puede disminuir en cierta medida este riesgo(Alonso, 1998).

Tabla 5-3. Principales cambios en el funcionamiento y rendimiento visual del anciano y su influencia sobre la conducción de vehículos y riesgo de accidente. (Tomado de Florido, 1998; Alonso, 1998; Olson, 1988.).

A. visual y perceptual	Cambios en el funcionamiento visual, perceptivo	Efecto sobre la conducción del anciano y riesgo de accidente
Sensibilidad al contraste	Se produce un marcado declive a partir de los 40-50 años, con la aparición de visión borrosa para detectar los bordes de las imágenes, con la consiguiente pérdida de contraste.	-Se ha encontrado relación entre la disminución de la sensibilidad al contraste y la dificultad para detectar y leer con precisión objetos como puedan ser señales de tráfico, paneles informativos, o las indicaciones del panel de instrumentos del vehículo. Al tiempo, las personas con una baja sensibilidad al contraste, presentan más problemas visuales asociados, que pueden dificultar más aún la conducción (Shieber, 1994).
Visión periférica	Disminuye con la edad	-Dado que gran parte de la información visual relevante para conducir aparece en primer lugar en la periferia del campo visual del conductor, la disminución de esta visión aumenta la probabilidad de que tal información se ignore o se detecte tardíamente, con las correspondientes implicaciones sobre el riesgo de accidente de tráfico (Shumann, 1993). A este respecto se ha encontrado una determinada correlación entre la falta de visión periférica y una mayor tasa de accidentalidad.
Visión del color	A partir de los 55 años, aumenta el deterioro en la discriminación de colores, presentándose dificultades para discriminar entre el rojo y el verde, (Alonso, 1998).	-En conducción, los colores rojo y azul resultan menos atractivos, resultan distractorios y difíciles de leer. Según Smith et al, (1993) los colores preferidos por los conductores -mayores o no- para el panel de instrumentos son el azul-verde y el amarillo.

Tabla 5-4. Principales cambios en el funcionamiento y rendimiento visual y perceptivo del anciano y su influencia sobre la conducción de vehículos y riesgo de accidente. (Tomado de Alonso, 1998; Shieber, 1994; Smith et al, 1993; Shumann, 1993).

<b>Aspectos visuales y perceptuales</b>	<b>Cambios en el funcionamiento visual, perceptivo</b>	<b>Efecto sobre la conducción del anciano y riesgo de accidente</b>
<i>Utilidad del campo visual</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con la edad el campo de visión disminuye.</li> <li>- En conducción consideraremos la utilidad del campo de visión como el área espacial a través de la cual una persona puede ser rápidamente alertado de la presencia de un estímulo visual.</li> </ul>	<p>Este aspecto toma especial relevancia, a la hora de mantener la orientación del conductor y de detectar tanto señales de tráfico, marcas en la carretera, otro vehículo, o incluso un peatón. Existe una relación significativa entre el acortamiento del campo visual periférico en ancianos y un mayor riesgo de accidente, de hecho investigaciones como la de Owsley y Ball (1993), encontraron que las personas con un campo visual reducido tenían cuatro veces más accidentes que las personas con un mayor campo visual. Otras investigaciones sin embargo (Brown et al, 1993), tan sólo destacan una ligera correlación.</p>
<i>Percepción de distancias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debilita con niveles de luminosidad bajos.</li> </ul>	<p>Si bien no existe una correlación directa entre este tipo de percepción y la conducción (Shumann, 1996), si resulta importante a la hora de percibir distancias entre los distintos elementos de la situación de tráfico, por ejemplo la percepción de distancias resulta clave a la hora de circular por ejemplo por una carretera de montaña estrecha.</p>
<i>-Percepción del movimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se produce una disminución en la sensibilidad a la velocidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha encontrado una correlación positiva entre la implicación en accidentes de tráfico y un umbral alto en la detección de movimientos laterales (Shinar y Schieber, 1991).</li> </ul>

Tabla 5-5. Principales cambios en el funcionamiento y rendimiento visual y perceptivo del anciano y su influencia sobre la conducción de vehículos y riesgo de accidente. (Tomado de Shinar y Schieber, 1991; Owsley y Ball, 1993; Brown et al, 1993; Shumann, 1996).

<b>Aspecto atencional</b>	<b>Cambios en el funcionamiento atencional</b>	<b>Efecto sobre la conducción del anciano y riesgo de accidente</b>
<i>Atención dividida</i>	<p>Con la edad aumenta la dificultad de poder dividir nuestra atención.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes dificultades para dividir su atención, ya que los recursos de procesamiento que pueden poner en marcha de forma controlada simultáneamente son más limitados (Pastor, 1997).</li> <li>Distintas investigaciones, apuntan que si cierta información adicional vital para la conducción, se recibiera por otro canal distinto al visual, esto reduciría la sobrecarga de información visual, liberándose recursos atencionales, esto también sería posible si el conductor anciano pudiera incorporar nuevos pro-</li> </ul>

		cesos automáticos. Respecto al riesgo de accidente de tráfico, no se ha encontrado una relación significativa con la dificultad para dividir la atención.
<b>Atención sostenida</b>	Con la edad aumenta la dificultad para mantener la atención y realizar tareas de vigilancia.	- Al conductor anciano le resulta muy difícil al conducir mantener la atención al mismo nivel con que la inició, se fatigan antes que los conductores más jóvenes y no consiguen mantener un adecuado nivel de arousal durante todo el tiempo de conducción. No existe una fuerte correlación entre riesgo de accidente y esta pérdida atencional(Hunt et al, 1993).
<b>Atención selectiva</b>	Con la edad aumenta la dificultad para seleccionar la información relevante de la irrelevante.	- Aparecen dificultades para seleccionar la información relevante y obviar la irrelevante, dando una respuesta adecuada en un breve periodo de tiempo, (p.e la toma de decisiones en las intersecciones de tráfico). Si existe correlación entre la desviación de la atención selectiva y el riesgo de accidente de conducción (Sivak, et al, 1995).

Tabla 5-6. Principales Cambios en el funcionamiento y rendimiento atencional asociados a la edad y su efecto sobre la conducción y riesgo de accidente. (Tomado de Pastor, 1997; Hunt et al, 1993; Sivak et al, 1995).

#### 5.2.2.2.2. Cambios físicos y psicomotrices asociados a la edad y su influencia sobre la conducción de vehículos en ancianos.

Las personas mayores van a diferir de las más jóvenes en algunas características musculoesqueléticas específicas y en sus habilidades físicas correspondientes, el modo en que estos cambios o diferencias influyen sobre la capacidad de manejar un vehículo, ha sido sintetizado en el siguiente apartado. Por otro lado, en la Tabla 5-7 indicamos cómo se ven afectadas por la edad medidas de ejecución motora implicadas en la conducción, como puedan ser, los reflejos, el tiempo de reacción y la destreza manual.

##### a) Cambios producidos por la edad en los aspectos físicos y motóricos y su efecto sobre la conducción.

Las principales características musculoesqueléticas que sufren cambios con la edad y que se relacionan con la conducción de vehículos son el tamaño y perfil del cuerpo, la fuerza y resistencia muscular, la flexibilidad de las articulaciones y el rango de movimiento.

**Tamaño y perfil del cuerpo:** Con la edad se da una progresiva disminución de la altura del cuerpo. Si bien los cambios en altura, no influyen demasiado sobre la conduc-

ción, estos se correlacionan con una disminución similar de la altura sobre el asiento, la altura a la que se sitúan los ojos y la longitud de brazos y piernas (Dols, 1999).

*Propiedades de los tejidos del cuerpo:* Con la edad se reduce la elasticidad del cuerpo y aumenta su fragilidad, influyendo también el estilo de vida y acusándose más según el sexo, en las mujeres (Raab et al, 1990). Si bien el aumento de la fragilidad no afecta directamente a la conducción del anciano, sí que está directamente relacionada con la gravedad de las lesiones por accidente de tráfico que sufren los conductores ancianos (Sivak et al, 1995).

*Fuerza y resistencia muscular:* Esta disminuye considerablemente a partir de los 50 años. No se conocen datos sobre la fuerza que ha de realizar una persona para realizar acciones como abrir o cerrar puertas, actuación sobre mandos, frenado de emergencia u operaciones de mantenimiento del vehículo y como la falta de fuerza muscular pueda influir sobre la conducción.

*Flexibilidad de las articulaciones y rango de movimiento:* Se da una disminución de la flexibilidad de las articulaciones y aparecen problemas como la artritis. Al tiempo se da una reducción progresiva del rango de movimiento, que va a diferir según cada parte del cuerpo, acusándose más en el movimiento de rotación del cuello y flexión de las cervicales (Sivak et al, 1995). Es esperable que los decrementos en fuerza muscular y en el rango del movimiento, tendrán un efecto significativo al entrar y salir del vehículo, especialmente influirán los decrementos en los movimientos de las piernas, torso, cadera, fuerza de los brazos, el menor equilibrio y la menor movilidad (Dols, 1999). Estos decrementos, deben ser tenidos en cuenta al diseñar diversos aspectos del vehículo como las dimensiones de entrada y salida del vehículo, el asiento, el diseño de cinturones de seguridad, la colocación de los espejos retrovisores, de los reposacabezas, etc. Por otro lado, también se ha encontrado correlación entre los problemas de rotación del cuello y el estrechamiento del campo visual del conductor anciano .

Seguidamente, en la tabla número 5-7, destacaremos los cambios que se producen por la edad en aquellas medidas de ejecución motriz más destacadas en la actividad de conducir: Los reflejos, el tiempo de reacción y la destreza manual.

<b>Cambios en medidas de ejecución psicomotriz por la edad</b>	<b>Efecto sobre la conducción del anciano</b>
<b>Reflejos:</b> Tiempo requerido para que un músculo responda automáticamente ante una demanda externa, se trata de un proceso inconsciente.	Con la edad se produce un aumento del tiempo de reflejo de determinados músculos como pueden ser el del cuello. Esta dificultad se pone de manifiesto en la conducción en la integración de acciones tan básicas como colocar el espejo retrovisor al tiempo que se tuerce la cabeza.
<b>Tiempo de reacción:</b> Tiempo que transcurre desde que una persona inicia y completa la acción de un músculo y el movimiento del cuerpo necesario para conseguir una tarea en respuesta a un estímulo externo, se trata de un proceso consciente.	Con la edad se produce un aumento en los tiempos de reacción, especialmente en aquellas tareas motoras que implican un mayor procesamiento cognitivo, -por ejemplo, frenar ante un obstáculo inesperado-. El mayor tiempo de reacción del anciano puede atribuirse en parte al mayor tiempo invertido en la elección de respuesta y al mayor tiempo dedicado en controlar las diversas fases de la secuencia de movimiento a medida que van realizándose (Sivak et al, 1995). Esto último se relaciona con la mayor <i>cautela</i> del conductor anciano, dado que tardan más tiempo en inspeccionar las señales y estímulos antes de responder y dedican más tiempo a considerar que están haciendo, si bien esta 'cautela' resulta especialmente peligrosa en aquellas situaciones de tráfico que requieren una rápida toma de decisiones, por ejemplo un cruce en intersección.
<b>Destreza Manual:</b> Hace referencia a la habilidad manual con que se realiza una acción. Suele disminuir considerablemente con la edad, especialmente si se asocia a enfermedades como la artrosis o enfermedad de Parkinson.	Una buena destreza manual implica una adecuada coordinación visiomotora y una adecuada conexión entre la información visual, propioceptiva, táctil y la acción motora. En la conducción, la destreza manual es necesaria para múltiples actividades que van desde la manipulación de los mandos o controles hasta poner en funcionamiento la radio. Diversas investigaciones (Stelmach y Nahom, 1992.; Goggin y Meeuwse, 1992), han confirmado una disminución de la destreza manual con la edad, así como un enlentecimiento en la realización de tareas en conducción, especialmente las tareas manuales. Un modo de contrarrestar la menor velocidad en la realización de tareas motoras al conducir, consiste en realizarlas con una mayor <i>precisión</i> y <i>cautela</i> , si bien los ancianos presentan una peor precisión que los adultos en aquellas acciones que requieren una rápida conexión entre la información visual y las acciones.

Tabla 5-7. Cambios en medidas de ejecución motora con la edad y su efecto sobre la conducción del anciano (Tomado de Sivak et al, 1995; Goggin y Meewsen, 1992; Stelmach y Nahom, 1992).

### 5.2.2.2.3. Cambios cognitivos asociados a la edad y su influencia sobre la conducción de vehículos en ancianos.

Si bien no se produce un deterioro notable en la capacidad cognitiva del sujeto con el paso del tiempo, -a no ser que exista una alteración neurológica que de lugar a trastornos cognitivos como la demencia- si que es cierto que las personas mayores tienen más dificultades para lograr una adecuada competencia cognitiva. Parte de estas dificultades se reflejan en diversos aspectos implicados en la conducción como su dificultad para automatizar procesos, su mayor tiempo para tomar decisiones, sus dificultades en capacidad de resolución de problemas prácticos o manipulativos de tipo no verbal, -en concreto la capacidad de organización espacial-, o su mayor dificultad para aprender y retener información novedosa, entre otros.

Dado que las dificultades de los ancianos en sus capacidades cognitivas han sido tratados con extensión en un anterior apartado, -con especial referencia al caso de la *demencia senil*-, en este apartado presentaremos brevemente, (tabla 5-8), qué modificaciones a nivel cognitivo se producen con la edad y de que modo influyen sobre la conducción del anciano, haciendo una breve referencia a la influencia de la demencia sobre la capacidad de conducir del anciano (ver Tabla 5-9).

<b>Aspectos Cognitivos</b>	<b>Cambios con la edad</b>	<b>Efecto sobre la conducción del anciano</b>
<i>Procesamiento de la información</i>	Con la edad se produce un enlentecimiento en el procesamiento de la información y un aumento en el tiempo de respuesta, apareciendo antes la fatiga y necesitando de un mayor tiempo de recuperación.	En conducción el anciano presenta una mayor dificultad para recoger, procesar y retener la información en su totalidad, por lo que esta tiende a ser simplificada para poder así emitir respuestas menos lentas -esta situación es habitual en situaciones de sobrecarga de información como la conducción urbana-. Así, resultan de interés los sistemas de ayuda para reducir la carga de trabajo en conducción.
<i>Automatización de procesos</i>	Con la edad se dificulta la adquisición de nuevos procesos automáticos.	Posibilidad de automatización de ciertas tareas como la automatización del control, o la detección y evasión automática de obstáculos.
<i>Inteligencia Práctica</i>	Es la capacidad de resolución de problemas prácticos y, en concreto, la capacidad de organización espacial. Se ha comprobado que esta disminuye con la edad. También se ha observado una menor flexibilidad	En conducción puede hacer referencia a la organización mental de los objetos en el espacio -p.e., estímulos presentes en el entorno vial como vehículos, peatones, señales, etc-.

	para resolver situaciones nuevas..	
<b>Aprendizaje</b>	Con la edad se experimentan ciertas dificultades en el aprendizaje de nuevas tareas o conocimientos. Si bien la asimilación de nuevos conocimientos, aptitudes y hábitos, pueden tener lugar a cualquier edad, lo único que se modificará será la velocidad de asimilación de la información.	En el ámbito de conducción, el anciano puede seguir afianzando sus conocimientos -p.e respecto a la normativa, el código de circulación- y adquiriendo otros nuevos que mejoren su seguridad vial -p.e respecto a los nuevos sistemas de seguridad y adaptaciones en los vehículos-.
<b>Memoria</b>	Con la edad aparecen dificultades tanto para la memoria a corto y largo plazo, en la memoria de fijación, se da una menor rapidez de recuerdo -memoria retrógrada- y mayor dificultad para retener información novedosa, sin embargo la metamemoria se mantiene relativamente estable.	El conductor anciano tendrá mayores dificultades para recordar los distintos aspectos de la normativa sobre tráfico (memoria a largo plazo) y para aprender y retener información sobre tráfico novedosa, nuevas señales, nuevos sistemas de seguridad (memoria a corto plazo). Sin embargo, siempre que al anciano se le de un mayor tiempo para asimilar la información se pueden compensar en cierta medida estas dificultades.

Tabla 5-8. Cambios cognitivos asociados a la edad y su influencia sobre la conducción de vehículos en ancianos (Tomado de Sivak, et al 1995; Dols, 1999; Monteagudo, 1998; González-Luque, 1997).

<b>Trastornos cognitivos asociados a la edad:</b> <b>La demencia</b>	<b>Efecto de la demencia sobre la capacidad de conducir del anciano</b>
La demencia implica un deterioro patológico de las funciones intelectuales, que dificulta la capacidad de adaptación del sujeto a las exigencias de la vida cotidiana, entre las que se encuentra la conducción de vehículos.	Distintas investigaciones han concluido como la habilidad para conducir se ve significativamente afectada por el síndrome de la demencia (Kaszniak et al, 1990; Rebok, et al 1994; Carr, 1997) Aunque para conocer en que medida se ve afectada la conducción por este síndrome es necesario un amplio conocimiento del conductor con demencia, -p.e su historial de conducción, su estado funcional, medicación, red de relaciones sociales y el desempeño en tests neuropsicológicos-. Las principales dificultades cognitivas asociadas a este síndrome que van a influir sobre la conducción, son los fallos en memoria y las dificultades en atención selectiva. Por otro lado, la mayor severidad del síndrome se correlaciona con una peor habilidad para conducir, mientras que será el tiempo que se siga conduciendo una vez manifestada la enfermedad, la variable que correlacionará con un mayor riesgo de accidente.

Tabla 5-9. Trastornos cognitivos asociados a la edad : La demencia y su efecto sobre la conducción del anciano.

---

### **5.3. La accidentalidad del conductor anciano y factores implicados.**

Todos los anteriores condicionantes que hemos visto caracterizan la conducción del anciano en tráfico, están en último término repercutiendo también sobre su mayor riesgo de accidentalidad. De hecho el grupo de conductores ancianos presenta una importante tasa de accidentalidad teniendo en cuenta diferentes criterios de exposición al riesgo - por número de habitantes, por número de permisos de conducir e incluso por número de kilómetros recorridos-, y también según se considere zona urbana o carretera. Dado que nos interesa conocer no sólo las cifras que alcanzan los ancianos en los diferentes índices de accidentalidad- aspecto este ya tratado con anterioridad ampliamente-, en este apartado detallaremos los siguientes aspectos: -qué relación se establece entre el aumento de edad y el aumento de riesgo de accidente como conductor, así como la accidentalidad relativa que presenta el conductor anciano con respecto a otros grupos de edad; -cual es la responsabilidad e implicación de los ancianos en los accidentes de tráfico- y, por último, qué factores están influyendo en la mayor accidentalidad y lesividad del anciano.

#### **5.3.1. La edad como factor de riesgo de accidente.**

En nuestro país, en el año 1998, los ancianos alcanzaron un total de 6879 accidentes con víctimas como conductores, produciéndose 2682 en zona urbana y 4197 en carretera (Monteagudo, Chisvert y Ballestar, 2000). Estas cifras no hacen sino consolidar al grupo de ancianos como uno de los principales grupos de riesgo en tráfico, superando en ocasiones las tasas de accidentalidad alcanzadas por otros grupos de edad como puedan ser los jóvenes. Por este motivo hemos considerado de interés explorar que relación se establece entre el aumento de edad y el mayor riesgo de accidente y, por otro lado detallar que accidentalidad relativa presentan los conductores ancianos si los comparamos con otros grupos de edad.

### 5.3.1.1. Relación entre el aumento de edad y el aumento de riesgo de accidente de tráfico.

Una de las principales limitaciones con que se encuentra la investigación en tráfico es precisamente el significado restrictivo que se le da al concepto de edad, atendiendo sólo a criterios cronológicos, y obviando criterios funcionales como las distintas variaciones psicofisiológicas que se dan en las personas según la edad y que van a afectar de distinta manera a personas con la misma edad cronológica. Hecha esta salvedad, hemos de decir que evidentemente el riesgo de accidente de tráfico va a aumentar conforme aumenta la edad de la persona, dado que este aumento de edad trae asociado una serie de variaciones en las distintas capacidades psicofisiológicas y en el rendimiento psicomotor del sujeto, que junto al efecto diferencial que pueda tener el seguimiento de una medicación incluso el estado de salud en que se encuentre la persona están influyendo significativamente sobre su mayor riesgo de accidente con respecto a personas de menor edad.

#### 5.3.1.1.1. Estimación del riesgo de accidente de tráfico a que se ven expuestos los distintos grupos de edad.

El riesgo de accidente es cuantificable mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Riesgo de accidente} = \frac{\text{evento (accidente)}}{\text{exposición}}$$

Si bien el numerador de esta ecuación no presenta grandes problemas, dado que los datos estadísticos sobre número de accidentes -en datos absolutos p.e- son proporcionados por diversas fuentes de información -p.e, boletines oficiales de la *Dirección General de Tráfico*- el denominador, se presta a un mayor número de interpretaciones, dado que son posibles tener en cuenta *distintos criterios de exposición al riesgo*, que pueden variar significativamente la interpretación de los datos de accidentalidad. Una alternativa sencilla es comparar *tasas per capita*, es decir, en función de la población para cada grupo. Sin embargo en este caso grupos con relativamente pocos conductores, tales como los muy jóvenes o muy mayores, tenderán a mostrar resultados relativamente más bajos de los que realmente se dan en comparación a otros grupos de edad. Otra alternativa es el cálculo de índices en función del *número de permisos de conducir*, pero esta medida no da cuenta de un aspecto fundamental y que son las diferencias de kilómetros recorridos entre los distintos grupos. Cuanto más conduzca un grupo determinado, más está expuesto a los riesgos de la conducción y mayor será su índice de accidentalidad por permiso de conducir, permaneciendo constantes otras va-

riables (Massie et al, 1995). Otra medida de exposición habitualmente utilizada son los kilómetros/vehículo recorridos. Uno de los problemas planteado por esta medida es que es muy difícil de obtener y, cuando se hace, se lleva a cabo desde una perspectiva global -p.e estimaciones a partir del consumo total de combustible-, lo que no permite comparaciones demasiado exhaustivas entre grupos de conductores. Si bien, estudios que han utilizado este tipo de metodología (Massie y Campbell, 1993) han destacado que los conductores mayores de 65 años presentan un mayor riesgo de verse envueltos en accidentes de tráfico, incrementándose el ratio de accidentalidad por kilómetro a los 70 años, aproximándose en número al de los conductores más jóvenes (Smith et al, 1993). Tal y como muestra este y otros estudios, en general podemos afirmar que los índices de accidentalidad por distancia recorrida en función de la edad presentan una distribución en forma de U, obteniendo los índices más altos los jóvenes y los mayores, especialmente estos últimos.

Pero quizás el acercamiento más prometedor de la evaluación de la exposición al riesgo es el método de la exposición cuasi-inducida propuesto por Thorpe en 1964 y desarrollado por distintos investigadores (Janke, 1991).

Este método asume que la proporción de conductores no responsables -no culpables- en colisiones entre dos vehículos para cada grupo en consideración, es representativa de la exposición al riesgo para ese grupo. Para ello se parte del supuesto de que las víctimas no responsables de accidente pueden considerarse una muestra aleatoria representativa de la población que, en cada momento, ocupan el sistema de tráfico (Lyles y Stamatiadis, 1991). Autores como Stutts y Martell (1992) proponen que la exposición inducida debe ser vista más bien como una medida de 'oportunidad de accidente', la cual no solo tiene en cuenta los kilómetros recorridos sino también las condiciones de tráfico, el tipo de conducción -hora, conducción nocturna, conducción urbana vs. carretera, conducción en fines de semana, velocidad, etc-. Ahora bien hay que tener ciertas precauciones a la hora de utilizar el criterio de exposición inducida (Hakamies, 1998) y es que si, por ejemplo, utilizamos este criterio para calcular el riesgo de accidente de los conductores ancianos -teniendo en cuenta los condicionantes especiales de su conducción, como conducción defensiva, más lenta, evitando situaciones de riesgo, de poca visibilidad, etc.- esto podría llevar a infraestimar la exposición al riesgo del conductor anciano, con lo que obtendríamos una sobreestimación de su riesgo de accidente.

Si bien falta todavía un consenso en la investigación sobre qué medida resulta más apropiada para estimar adecuadamente el riesgo de accidente de tráfico, más interesante resulta a nuestro juicio una cuestión todavía pendiente en la investigación sobre

el riesgo de accidente de los conductores ancianos- y que ha sido señalada en recientes investigaciones como la de (Hakamies, 1998)-y es que si bien mediante los distintos criterios de exposición al riesgo podemos calcular 'el riesgo promedio' de accidente del grupo de conductores ancianos, hemos de tener en cuenta la enorme heterogeneidad de este grupo de edad, así como el incremento de diferencias interindividuales, relativas al estado de salud, presencia o no de alguna patología, etc, que nos harían plantear la pregunta del siguiente modo ¿Qué conductores ancianos tienen una mayor probabilidad de accidente?. Es decir, en que medida podríamos estimar la proporción del riesgo promedio de accidente de los conductores ancianos que es atribuible a ciertas patologías o deficiencias tales como la demencia; o dicho de otro modo, cómo podríamos aislar el riesgo de accidente del conductor anciano normal, del subgrupo de conductores ancianos con ciertas 'patologías'<sup>7</sup>. Por lo tanto, más que de una aproximación general a la problemática del conductor anciano, deberíamos hablar de una aproximación diferencial, al tiempo que debería relativizarse en qué medida influyen los distintos cambios en las distintas capacidades sobre el riesgo de accidente del anciano - no puede ser comparable la influencia de un déficit en visión en una persona con indicio de demencia que el mismo déficit en un anciano sin esta patología, dado que este podría compensar su efecto negativo-.

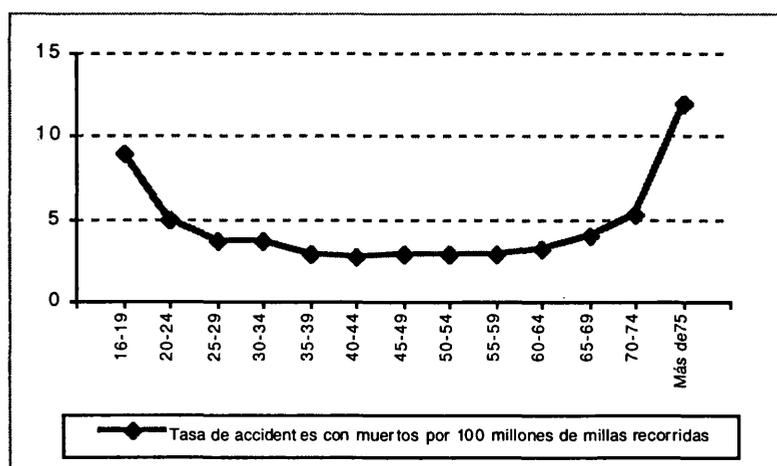
#### 5.3.1.2. *La accidentalidad de los conductores ancianos en relación a otros grupos de edad*

Como hemos podido comprobar en el anterior apartado, tanto la edad como el criterio de exposición al riesgo que utilizemos para calcular el riesgo de accidente de tráfico, van a determinar las tasas de accidentalidad por los distintos grupos de edad. Así por ejemplo según distintas investigaciones (Massie y cols, 1995; Stutts y Martell, 1992), los ancianos y los más jóvenes presentan las tasas de accidentalidad más altas tomando como denominador distintos indicadores de exposición al riesgo -distancia recorrida y tiempo viajado-. Los índices de accidentalidad según distancia recorrida en función de la edad presentan una distribución en forma de U, obteniendo los índices más altos - casi el doble de riesgo que los otros grupos de edad- los jóvenes y los mayores,- especialmente estos últimos.

---

<sup>7</sup> Tan sólo considerando la heterogeneidad del grupo de ancianos podemos comprender como si bien llevan a cabo un estilo de conducción 'seguro' presentan altos índices de riesgo de accidente, ya que dentro de la heterogeneidad del grupo de ancianos, podemos encontrar tanto conductores ancianos 'normales' es decir con las dificultades propias de la edad y conductores ancianos 'patológicos', es decir conductores que sufren fuertes deficiencias y patologías, por ejemplo a nivel cognitivo, que le están inhabilitando para conducir de un modo 'seguro'.

Para ejemplificar esta situación, presentamos la Tabla 5-1 correspondiente a la investigación de Massie y cols, (1995), donde se ha calculado la tasa de accidentes fatales por distancia recorrida en función del grupo de edad, obteniendo la siguiente distribución:



Gráfica 5-1. Tasa de accidentes fatales por distancia recorrida en función del grupo de edad. Los datos hacen referencia al total de accidentes ocurridos en USA durante 1990. (Tomado de Massie et al., 1995).

Según la gráfica, podemos comprobar cómo los índices de accidentalidad por distancia recorrida, en función de la edad, presentan una distribución en forma de U, obteniendo los índices más altos los jóvenes y los mayores, especialmente estos últimos. Los autores señalan que, según sus análisis, el conjunto de mayores de 65 años tiene un riesgo de accidente 3 veces mayor que el conjunto de toda la población y el de mayores de 75 años un riesgo 3,8 veces mayor. Para el caso de los más jóvenes, su mayor riesgo de accidente ha sido argumentado por sus características especiales de conducción -por ejemplo se argumenta que conducen en condiciones más peligrosas, noche, fines de semana, etc, con lo que a igual distancia su oportunidad de accidente es mayor-. Massie et al. (1995) comprobaron que, efectivamente, en el caso de los jóvenes una parte importante de su índice de accidentalidad por distancia recorrida se explica por los accidentes ocurridos por la noche. Pero aún aislando este factor de riesgo, los jóvenes siguen mostrando un índice de accidentalidad por distancia mayor que los grupos de mediana edad.

En cuanto a los *ancianos*, se ha argumentado que su elevado índice de accidentalidad -especialmente cuando hablamos de accidentes mortales- puede, en parte, estar

causado por la mayor vulnerabilidad de este colectivo. De hecho, como señala Evans (1991) los mayores de 70 años, ante un mismo accidente, tienen tres veces más probabilidades de morir que un joven del grupo de 20 a 25 años. Lo mismo, aunque en menor grado, se puede decir en relación a la probabilidad de resultar herido en caso de accidentes menos severos. Esto lleva a que los accidentes de este grupo den lugar a un parte de la policía con mayor probabilidad y que, por lo tanto, estén más representados en las estadísticas oficiales.

Sin embargo, aunque la anterior aseveración deja poco lugar a dudas, no es suficiente por sí sola para explicar el elevado índice de los ancianos. En definitiva, aunque la mayor vulnerabilidad de los ancianos ocupa un lugar importante en la explicación de sus índices de accidentalidad, indudablemente la mencionada heterogeneidad de este grupo -conductores ancianos normales con ligeras deficiencias y conductores ancianos con patologías clínicas más severas- está contribuyendo de modo importante y diferencial a la accidentalidad en este grupo. De igual modo, para explicar las tasas de accidentalidad tanto en el caso de jóvenes como de los ancianos, es necesario tener en cuenta los distintos patrones de conducción que presentan uno y otro grupo, asociados a una mayor o menor oportunidad de accidente.

### **5.3.2. Responsabilidad e implicación del anciano en accidentes de tráfico como conductor**

#### *5.3.2.1. Responsabilidad del conductor anciano en el accidente*

Un aspecto importante en el estudio de la accidentalidad de los ancianos es su grado de responsabilidad en los accidentes en que se ven implicados. Esta temática se ha estudiado desde varias aproximaciones metodológicas, concluyéndose en todos los casos que la responsabilidad en caso de accidente aumenta conforme aumenta la edad, especialmente a partir de los 60 años (Cooper, 1989) -salvo para el caso de los más jóvenes (18-25) que también muestran elevados índices de responsabilidad-. También con la edad aumenta la probabilidad de ser citado a consecuencia de un accidente (Dulisse, 1997). Una de las metodologías utilizadas es la de la *sobrerrepresenta-*

ción<sup>8</sup>, -ya comentada al hablar de la exposición cuasi-inducida-. De acuerdo con esta metodología aquellos grupos que presenten una tasa superior a 1.0 se consideran sobrerrepresentados y, por lo tanto, más peligrosos en el sistema de tráfico. Verhaegen (1995) utiliza esta metodología para comparar la responsabilidad en la ocurrencia de accidentes de los ancianos con la de los otros grupos de edad. Con la información relativa a la edad y responsabilidad del accidente se calcula la tasa de sobrerrepresentación para cada grupo de edad (ver tabla 5-10). Como se puede observar en la tabla, la probabilidad de resultar responsable en caso de colisión entre dos vehículos se incrementa notablemente a partir de los 60 años

Edad	Responsables	No responsables	Tasa de sobrerrepresentación
18-29	160	169	0.95
30-39	82	92	0.89
40-49	64	63	1.00
50-59	46	45	1.02
60-69	29	13	2.23
> = 70	20	8	2.50

Tabla 5-10. . Número de conductores responsables y no responsables y tasa de sobrerrepresentación en función del grupo de edad. Los datos corresponden a una muestra de 660 colisiones entre dos vehículos. Tomado de Verhaegen (1995).

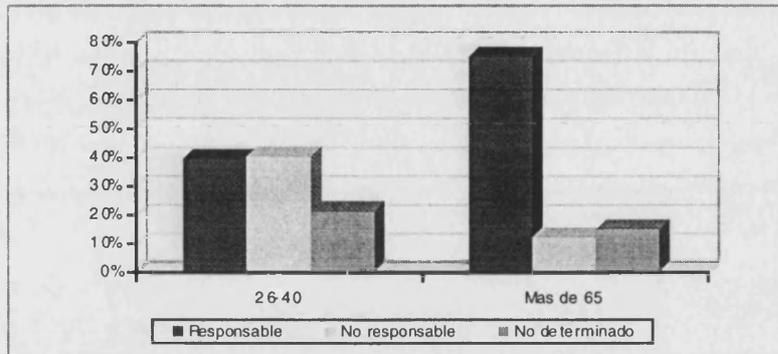
En este mismo trabajo se analiza también la tasa de sobrerrepresentación en *distintos tipos de accidente* para cada grupo. Especialmente interesante es la conclusión de que los más mayores se encuentran dramáticamente sobrerrepresentados como responsables en las colisiones con otro vehículo al girar a la izquierda en un cruce -relación de 8 a 1 en comparación con el grupo de 30-39 años-. Por último, también se concluyó que aquellos accidentes en que los conductores ancianos resultaban culpables, estaban más relacionados con problemas de percepción y toma de decisiones, mientras que los jóvenes resultaban más involucrados en accidentes relacionados con insuficiente control de la velocidad y asunción de riesgo.

Hakamies-Blomqvist (1993) también aborda el análisis de la responsabilidad en el accidente. En dicho trabajo se analizaron específicamente los accidentes de conducto-

---

<sup>8</sup> Se basa en el hecho de que en la mayoría de las colisiones entre dos vehículos uno de los conductores puede ser considerado objetivamente responsable del mismo. Así, tomando una muestra representativa de colisiones entre dos vehículos es posible, conociendo las edades de los conductores, dividir dentro de cada grupo de edad el número de conductores responsables entre el número de los no responsables. Esto nos da la tasa de sobrerrepresentación o índice de fiabilidad o peligrosidad.

res ancianos y de mediana edad responsables del mismo, pero como paso previo a la selección de dichos casos se compararon los porcentajes de responsabilidad para cada grupo. Los resultados se recogen en la Gráfica 5-2.



Gráfica 5-2. Distribución de las categorías de responsabilidad de accidente con resultado de muerte. Se compara el grupo de 65 o más años con los de 26 a 40. Los datos hacen referencia a conductores muertos, mayores de 65 años en accidentes de tráfico. Se toma como comparación a los conductores entre 26 y 40. Datos de Finlandia de 1984 a 1989 (Tomado de Hakamies-Blomqvist, 1993).

Tal y como muestra la gráfica, los ancianos presentan de nuevo una elevada tasa de responsabilidad en los accidentes en los que se ven involucrados (0,89), tratándose en este caso de accidentes con resultado de muerte, frente al índice de 0,61 que alcanzaba el grupo control. Concretamente en las colisiones entre vehículos, esta tasa alcanzaba el 0,87 en ancianos frente al 0,50 de los conductores de mediana edad. El cálculo de estos índices también arrojó información sobre el tipo de accidentes en que los ancianos se hallaban más representados, principalmente las colisiones en intersecciones al incorporarse o cruzar un vehículo, que o bien había sido visto demasiado tarde por el anciano - de modo que no podía poner en marcha ninguna estrategia de evitación- o bien ni tan siquiera había sido visto por el anciano.

### 5.3.2.2. Implicación de los conductores ancianos en accidentes

Respecto al *tipo de accidentes* en que los ancianos se ven más involucrados - aparte de los ya señalados-, hemos de destacar la alta implicación en accidentes por colisión múltiple, en cruces e intersecciones -especialmente al girar a la izquierda-, en las incorporaciones a la vía -en estos accidentes se ponen de manifiesto los fallos atencionales y observacionales- y en los accidentes por invasión de calzada. Por otro lado, contrasta la escasa involucración del conductor anciano en las colisiones en que se ve implicado un sólo vehículo -si bien cuando resulta accidentado en este tipo de accidente es debido especialmente a sueño o fatiga-.

Igualmente el anciano se ve con frecuencia implicado en maniobras incorrectas de marcha atrás, violaciones de señales de tráfico, giros equivocados, juzgar distancias, mantener el coche en el carril, introducirse en una autovía, etc. Para definir algo más el tipo de accidentes en que resultan involucrados los ancianos, diremos también que se trata de accidentes que ocurren de día, en días con buenas condiciones climatológicas y que ocurren frecuentemente en zonas urbanas. En este punto, siguiendo con un análisis 'diferencial' del riesgo de accidente del conductor anciano, podríamos también insertar la polémica sobre conductores ancianos 'seguros' e 'inseguros'. Si bien este aspecto habría de ser objeto de un mayor detenimiento, queremos mencionar el estudio de Dobbs et al (1998), donde se compararon los errores en conducción y la evaluación de instructores de tráfico, de tres grupos de sujetos -conductores ancianos normales, conductores ancianos con alguna patología y conductores jóvenes 'normales'. Los resultados pusieron de manifiesto que errores arriesgados como los cometidos al girar, - una conducta demasiado vigilante que hace enlentecer la marcha- y otros errores menores de posición, caracterizaban la ejecución de los ancianos con alguna patología clínica.

### **5.3.3. Factores implicados en la accidentalidad y lesividad del conductor anciano.**

#### *5.3.3.1. Factores personales que contribuyen a la accidentalidad del conductor anciano.*

Es difícil hablar de cuáles pueden ser las causas del elevado número de accidentes para un determinado grupo de población en tráfico. Esta inferencia causal se complica aún más en el caso de los conductores ancianos<sup>9</sup>, dadas tanto la heterogeneidad como la 'comorbilidad'<sup>10</sup> e incluso el entorno adverso que rodea al anciano. Aunque es arriesgado hablar de causas directas de los accidentes, diversas investigaciones (Hakamies- Blomqvist, 1993; Cooper, 1990; Sivak et al, 1995) han destacado como en la mayor parte de ocasiones, los accidentes de los ancianos son causados por errores de observación directamente relacionados con problemas de percepción, atención y juicio. Destacan también los denominados errores de rutina en el caso concreto de los acci-

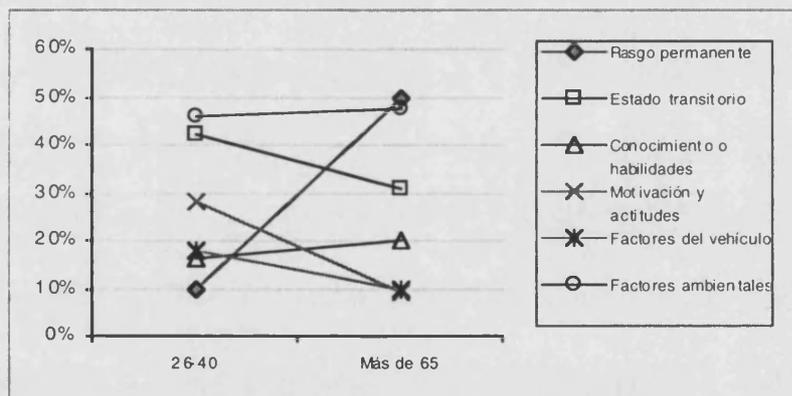
---

<sup>9</sup> No debemos olvidar que aparte del alto número de accidentes reales en que el conductor anciano puede resultar muerto o herido, están también el alto número de 'situaciones conflictivas' en que se ve envuelto, que si bien no derivan en un accidente, colocan al anciano en una situación de importante riesgo.

<sup>10</sup> Con comorbilidad se hace referencia a la presencia simultánea de limitaciones en distintas áreas tales como trastornos de movilidad, mentales cardiovasculares o sensoriales.

dentes en cruces, y los errores en la estimación de la velocidad a la que vienen los otros vehículos.

No resulta menos importante la influencia que tienen los llamados *factores contribuyentes* en la causación de los accidentes de los conductores ancianos, donde toman lugar aspectos como la *disminución de ciertas características permanentes*. A este respecto, Hakamies-Blomqvist, (1993) presentó un interesante estudio sobre como influían diversos factores tanto personales como ambientales sobre la ocurrencia de accidente de un conductor anciano o adulto. Los resultados encontrados (ver Gráfica 5-3) nos muestran como la disminución de ciertas características permanentes como visión, capacidad atencional o cognitiva, junto a una mayor falta de conocimientos o habilidades en la conducción, contribuyen significativamente en la ocurrencia de accidente.



Gráfica 5-3. Frecuencia de aparición de las categorías de factores contribuyentes de accidente con resultado de muerte. Se compara el grupo de 65 o más años con los de 26 a 40. Los datos hacen referencia a conductores muertos, mayores de 65 años, en accidentes en los que, además, son considerados legalmente responsables del mismo. Se toma como comparación a los conductores entre 26 y 40 años que cumplen los mismos requisitos. Datos de Finlandia de 1984 a 1989 (Tomado de Hakamies-Blomqvist, 1993).

Otro factor contribuyente será el *efecto a corto plazo de ciertos fármacos o sustancias médicas*. Resultados recientes (Ray y cols, 1992; Leville et al, 1994) demuestran un incremento de la probabilidad de estar implicado en accidente de tráfico por parte de los conductores ancianos que consumen habitualmente tranquilizantes y antidepresivos -un riesgo relativo entre 2 y 4 veces superior respecto a los no consumidores-. Otro factor contribuyente, que en ocasiones ha sido infravalorada su importancia en el anciano es el *alcohol*. Hemos de tener en cuenta las peculiares manifestaciones que pueden surgir en el conductor anciano en niveles bajos-moderados de alcoholemia, sobre todo en relación a la función perceptiva visual. Por otro lado y dado el efecto di-

ferencial que la ingesta de alcohol tiene sobre la mujer, el problema se agudiza para el caso de las conductoras ancianas (Sivak et al, 1995). Queremos también señalar el papel de los *ataques agudos* o repentinos de enfermedad como pueda ser un ataque cardiaco, un episodio hipoglucémico, incluso la aparición del denominado 'síncope general', que puede precipitar más acusadamente en el anciano, la ocurrencia de un accidente. En este sentido también es más probable en el anciano que aparezca una disminución acusada del nivel de alerta, que desemboque en la aparición de sueño- 'microsueños'- o fatiga.

#### ***5.3.3.2. La mayor lesividad del conductor anciano***

Como ya comentábamos anteriormente, la gravedad de los accidentes de tráfico en los conductores ancianos puede ser en parte explicada por dos razones principales, el mayor riesgo de accidente ya comentado y la elevada vulnerabilidad y lesividad del anciano en caso de accidente. Más concretamente hemos de decir que tanto la incidencia como la severidad de las lesiones por accidente, aumenta a partir de los 65 años. También va a aumentar el tiempo de recuperación tras el accidente, así como disminuye la posibilidad de sobrevivir al mismo. Los cambios fisiológicos y el aumento de 'fragilidad' asociados al envejecimiento, van a incrementar por tanto la probabilidad de la persona anciana de resultar herida o muerta ante un accidente. En accidentes de una severidad determinada sin resultado de muerte, en el diagnóstico inicial que suele presentar el anciano, destaca la probabilidad de sufrir lesiones en el cuello, pecho, fracturas por todo el cuerpo y heridas internas (Peek et al, 1998; Sivak et al, 1995). Por este motivo tanto el desarrollo de sistemas de seguridad en el vehículo -p.e. airbag, cinturones de seguridad retráctiles- que ayuden a evitar o disminuir la gravedad de las lesiones, como la importancia de la fuerza muscular que mantenga el anciano - p.e. para disminuir la severidad de las fracturas-, así como el uso de vehículos más grandes y con una buena resistencia estructural de la carrocería, pueden ayudar a disminuir en cierta medida la lesividad del conductor anciano.

---

#### ***5.4. Influencia de los aspectos psicosociales, ambientales y del vehículo sobre la movilidad del conductor anciano.***

Para muchas personas consideradas 'mayores', el hecho de poder utilizar un vehículo, supone un aspecto clave para el mantenimiento de su calidad de vida y de su autonomía personal. En nuestra sociedad, este hecho se traduce en la posibilidad de poseer y disponer de un vehículo propio. Así, por ejemplo en países como Estados

Unidos el 80% o más de todos los desplazamientos llevados a cabo por personas mayores de 65 años son realizados en turismos normalmente de su propiedad (Dols, 1999). Estos datos ponen de manifiesto como la proporción de personas ancianas - tanto hombres como mujeres- que conducen, va cada vez más en aumento.

En España, según datos del año 1997, el número total de conductores ancianos en activo en posesión de una licencia para conducir un turismo representaba el 6,58% de la población total de conductores, cifra esta que pone de manifiesto el importante porcentaje de personas mayores que conducen en nuestro país y que se estima seguirá aumentando en los próximos años. En países como Estados Unidos, según datos de la encuesta de transporte (Nationwide Personal Transportation Survey) se estima que la renovación de las licencias de conducir para los mayores de 65 años continuará aumentando, aproximándose incluso a los índices de renovación alcanzados por el grupo de jóvenes (Sivak et al, 1995).

Ante este incremento de personas mayores que conducen, se plantean toda una serie de cuestiones relativas al transporte y movilidad del anciano que necesitan una rápida solución. Desde el derecho de la persona a poder utilizar un vehículo para desplazarse, pasando por la necesidad de definir un criterio claro que permita evaluar cuando una persona ya no puede seguir conduciendo, hasta la necesidad de dar soluciones de transporte a esta población, hecho este que implica una mejora y adaptación de los vehículos y del transporte público a las personas, mayores o no, con una movilidad reducida.

#### **5.4.1. La influencia de factores psicosociales sobre la movilidad del anciano como conductor: La controversia entre la necesidad de desplazarse y la no renovación del permiso de conducir.**

Sin duda el tema de cuando una persona mayor debería dejar de conducir es un tema muy controvertido y, todavía, sin datos concluyentes. Esto es debido a que entran en oposición dos circunstancias principales: Por una parte, el derecho del anciano a conducir y, por otro, la responsabilidad de la administración de determinar cuando una persona no puede seguir conduciendo porque supone un peligro para sí mismo y para el resto de los conductores.

En nuestra legislación no existe una edad por la cual una persona debe dejar de conducir, de hecho en el nuevo reglamento de conductores no existe una limitación del permiso de conducir por edad y tan sólo se contempla una revisión cada dos años,

pasados los 70 años de edad. Si bien en otros países se marca una edad 'arbitraria' para la retirada del permiso de conducir, circunstancia esta que puede perjudicar a aquellos conductores que encontrándose en esos momentos en condiciones de conducir, son separados de la circulación para proteger al resto de la población de 'potenciales conductores peligrosos'.

De este modo, se plantea la cuestión de si realmente la edad puede ser considerada el criterio más apropiado para determinar si se tiene un buen desempeño en la conducción, más en concreto si la edad cronológica de una persona puede ser considerada como criterio o por el contrario, se deben tener en cuenta prioritariamente criterios de funcionalidad física y psicológica.

#### *5.4.1.1. El examen médico y psicológico como criterio para la renovación del permiso de conducir a ancianos:*

En este sentido, existe un relativo consenso en distintas investigaciones sobre la renovación del permiso de conducir, de que el problema no es la edad que una determinada persona tenga, sino que condiciones físicas y psicológicas posea la persona a la hora de renovar su permiso (Waller, 1992; Janke, 1994; Hakamies, 1996; Hakamies et al, 1998). Dado que conforme aumenta la edad, aumenta la prevalencia de distintas enfermedades y dificultades que afectan a la capacidad de conducir un vehículo, serían necesarios chequeos médicos más específicos que permitiesen identificar los 'subgrupos' de conductores ancianos con un elevado riesgo de accidente de tráfico.

En nuestro país, actualmente, en los centros de reconocimiento de conductores los profesionales médicos que evalúan al anciano son un médico generalista y un oftalmólogo, quienes realizan una revisión médica general de la persona anciana, considerando que si no sufre ningún trastorno o enfermedad física o psicológica, se le considera en buenas condiciones para conducir. Sin duda, resultaría mucho más adecuado que dada una determinada edad y un determinado estado de salud, la persona recibiera una atención tanto médica como psicológica más específica. Es decir, que fuera evaluado por un geriatra y un gerontólogo, quienes a bien seguro podrían disponer de conocimientos e instrumentos de evaluación más adecuados y específicos para evaluar las dificultades médicas y psicológicas de la persona, y cómo estas podrían influir sobre la conducción.

En este sentido, estados como California ya están desarrollando baterías de evaluación con pruebas específicas que permitan identificar y evaluar a conductores ancianos que sufran determinados trastornos médicos o psicológicos, como por ejemplo

la demencia, que les impidan conducir un vehículo - por ejemplo la prueba DMV-. En concreto en 1995, se llevó a cabo un estudio piloto de esta batería de evaluación compuesta por pruebas generales y pruebas específicas de conducción -driving test-non-driving tests, donde destacaban la inclusión de pruebas de reconocimiento de señales; de conducción por simulación -Auto-Trails- donde se evaluaba el tiempo de reacción; pruebas visuales específicas, como el test de Pelli-Robson, donde se evaluaban medidas como la sensibilidad al contraste, o el UFOV - utilidad del campo de visión-; otras pruebas sobre la flexibilidad del cuello en maniobras de conducción; pruebas de conocimiento sobre conducción, e incluso una encuesta sobre hábitos de conducción. Finalmente la batería terminaba con una relación de los problemas que la persona anciana había tenido al realizar las distintas pruebas.

Entre las pruebas que resultaron más discriminativas para identificar a personas ancianas con problemas para conducir, destacaron los problemas y errores que los ancianos cometían en las pruebas visuales específicas y en las pruebas de conducción por simulación, donde se evaluaba su tiempo de reacción en determinadas tareas de tráfico (Janke y Eberhard, 1998). El propósito de esta iniciativa, era la de proporcionar las bases para un sistema clasificatorio de renovación del permiso, donde los conductores no competentes para conducir sin restricciones fuesen identificados -por ejemplo conductores ancianos con demencia- y se les obligase a ver restringida su conducción a ciertas situaciones y condiciones de tráfico o si fuera necesario no renovarles su licencia. Sin duda la definición de un criterio adecuado para evaluar la habilidad y capacidad de la persona para conducir a una determinada edad y con unas determinadas condiciones médicas, es uno de los grandes retos a asumir tanto por la investigación como por la administración de tráfico y por los centros de reconocimiento de conductores.

#### *5.4.1.2. La decisión del anciano de continuar o no conduciendo: La influencia de factores personales y sociales*

Tal como hemos señalado, aunque en nuestro país no existe un límite de edad para dejar de conducir, en otros países como Finlandia pasados los 70 años se retira el permiso de conducir. Ante esta situación, a la persona le quedan dos posibilidades: Someterse a un exhaustivo examen médico además de presentar un documento acreditado por dos profesionales que indique que la persona mantiene las capacidades suficientes para seguir conduciendo, o bien renunciar a seguir conduciendo.

Investigaciones como las de Hakamies y Wahlström, (1998), han indagado sobre los motivos que aluden las personas mayores para continuar o renunciar a conducir.

Basándose en los resultados de una encuesta de opinión al respecto, los motivos aducidos para una u otra decisión fueron los siguientes: La principal razón por la que los conductores mayores hombres dejaban de conducir era por un deteriorado estado de salud, mientras que en las mujeres, se daban más frecuentemente motivos relacionados con sentimientos de estrés en tráfico.

Por lo que respecta a qué *factores sociales* puedan influir la decisión de la persona mayor de seguir o no conduciendo, investigaciones como las de Chipman et al (1998) examinaron como influían, tanto a nivel individual como a nivel de población, determinados factores sociales y demográficos en la decisión de personas mayores de 80 años de seguir o no conduciendo. Se encontró que entre las personas mayores que seguían conduciendo eran en su mayoría hombres, casados o que vivían con más de una persona y que no padecían más de una enfermedad crónica. Mientras, las personas mayores que ya no conducían, vivían solas en una mayor proporción y padecían dos o más enfermedades crónicas. Otros factores sociales, como el hecho de seguir manteniendo un contacto regular con familiares y amigos, no influía directamente sobre el hecho de seguir o no conduciendo. Si bien otros estudios indican que el hecho de no disponer de un vehículo propio y tener que depender de otros medios alternativos de transporte, provoca un importante descenso de las actividades sociales llevadas hasta el momento por la persona, así como un aumento de síntomas depresivos, sobre todo en las personas conductoras que han llevado una vida activa (Marottoli et al, 1997; Yoshimoto, 1994).

#### *5.4.1.3. Sugerencias de futuro sobre el tema de la renovación del permiso de conducir*

Las soluciones a esta problemática son complicadas, en primer lugar porque no existe una normativa clara y general respecto al tema de la renovación del permiso para personas mayores. En nuestra opinión, la solución vendría desde la personalización de la evaluación y la renovación del permiso. Es decir, no debemos tratar a las personas mayores como un grupo homogéneo, donde la misma decisión sirva para el total. Sabemos de la heterogeneidad de este colectivo y que es posible mantener unas buenas condiciones para conducir a edades muy diversas. Por otro lado también resulta de gran importancia el hecho de que la decisión de denegación o no denegación del permiso de conducir, sea una decisión multilateral, es decir que los centros de reconocimiento de conductores, conozcan a la hora de evaluar al anciano, tanto su historial de salud y psicológico, así como la opinión de familiares y profesionales -p.e, trabajadores sociales- que tengan un trato directo con el anciano.

De este modo la decisión de renovar el permiso podrá estar apoyada en más argumentos que el simple pase de unas pruebas médicas y psicotécnicas, que en la mayoría de los casos no están adaptadas para la población anciana. Ahora bien, esta comunicación médica del estado de salud del anciano, puede romper con los estándares éticos aceptados en nuestra sociedad, por los cuales, el médico se ve obligado a mantener el secreto profesional sobre el estado de salud de su paciente, más aún si no existen pruebas suficientes sobre la repercusión que una determinada dificultad médica podría tener sobre la conducción. Ante el conflicto de qué criterio debe prevalecer -priorizar la seguridad vial de la persona y del resto de usuarios o priorizar el derecho de la persona anciana a mantener su historial médico y psicológico en secreto-, entramos en uno de los principales vacíos que contempla la actual normativa y legislación en este ámbito.

Otra sugerencia, que sabemos sería de difícil aplicación pero que no por ello queremos dejar de mencionar, sería la posibilidad de convertir el momento de la renovación del permiso en una ocasión para realizar una tarea de seguimiento y formación de la persona anciana en diversos aspectos que les resulten útiles para llevar a cabo una conducción segura. Por último, querríamos concluir este apartado señalando que según nuestro punto de vista, la solución a esta problemática, no está en apartar a los ancianos de la conducción, sino en potenciarla con seguridad.

#### **5.4.2. La influencia de factores ambientales y del vehículo sobre la movilidad del conductor anciano.**

La movilidad del conductor anciano en tráfico, no sólo está condicionada por la influencia de factores psicofisiológicos o personales, también van a influir distintos factores ambientales relativos al entorno de tráfico, así como aspectos relacionados con el diseño y manejo del vehículo. Por este motivo y con el objeto de mostrar una panorámica más global sobre la problemática del conductor anciano, en este apartado nos centraremos en los problemas específicos que presentan diversas situaciones y condiciones del entorno de tráfico, así como los problemas detectados en el diseño y adaptación del vehículo a ancianos.

##### *5.4.2.1. El conductor anciano y el entorno de tráfico.*

El principal problema que puede encontrar el anciano en el entorno de tráfico es que se trate de un entorno complejo y adverso. Esta circunstancia se da en ciertas situaciones y condiciones de tráfico que van a dificultar la actuación del conductor anciano.

En primer lugar queremos recordar las dificultades del anciano para seleccionar la información relevante en situaciones complejas o ambiguas de tráfico que requieren de un procesamiento simultáneo de la información y de una rápida toma de decisiones. Pues bien, entre estas situaciones especialmente 'problemáticas' para el anciano, destacan, entre otros, los siguientes aspectos del diseño del entorno vial:

*a) Respecto al diseño de cruces e intersecciones:*

Especialmente problemáticas resultan para el anciano las intersecciones, en concreto aquellas más complejas y ambiguas como pueda ser el caso de: a) cruces de trazado complejo (p.e con varias isletas, con carriles de giro obligatorio o con varios semáforos en distintas fases que afecten diferencialmente según la maniobra que se vaya a realizar); b) cruces con varias bifurcaciones y con más de dos carriles; c) cruces congestionados y amplios (especialmente frecuentes en los centros de las ciudades, donde además se dan otras dificultades como puedan ser las entradas de parking, peatones que cruzan de repente, etc.).

Diversas investigaciones se han preocupado por esta problemática, dada la alta accidentalidad de los conductores ancianos en las intersecciones- tratando de explicar porque les resultan tan difíciles y peligrosas este tipo de situaciones y que variables tanto personales como ambientales están implicadas. Las conclusiones alcanzadas por distintas investigaciones (Ota y Keskinen, 1993; Keskinen et al 1998; Preusser et al, 1998) concluyen que las dificultades de los ancianos en las intersecciones están muy probablemente condicionadas por el deterioro del campo visual; por las dificultades en el movimiento de la cabeza-cuello; por el impedimento para valorar distancias y velocidades -p. ej. cuando tuercen a la izquierda, el tiempo de intervalo con los vehículos provenientes de la derecha tiende a ser más corto que el utilizado por conductores de mediana edad-; por la dificultad para seleccionar la información relevante -p.e los coches o motos que vienen por el otro carril-; por los tiempos de reacción lentos; por los deterioros en la percepción de riesgo y en la atención selectiva del anciano; incluso por el nerviosismo o irritación por la espera para cruzar. Si a estas circunstancias añadimos que la distancia de visión y el tiempo de decisión previstos en el diseño de las intersecciones no suelen estar pensados para quienes tengan problemas de movilidad axial o lentitud de respuesta, como es el caso de los ancianos, sin duda la actuación del anciano en las intersecciones -especialmente en los giros a la izquierda- se complica, resultando más arriesgada.

*b) Respecto al diseño y características de las autovías*

Las autovías también resultan dificultosas para los conductores ancianos, principalmente por el alto volumen de tráfico que se da en estas vías, las altas velocidades, el continuo paso de camiones o las continuas incorporaciones y cambios de carril. Por este motivo los conductores ancianos tiende a evitar este tipo de vías, prefiriendo utilizar rutas o caminos más tranquilos.

*c) Respecto al diseño de la señalización*

La sobrecarga de información en algunos paneles informativos de tráfico, la poca luminiscencia, el tamaño reducido de ciertas señales informativas o de prohibición, la saturación o el uso inadecuado de la señalización vertical o horizontal, asociada a unas malas condiciones meteorológicas, dificultan enormemente la conducción del anciano tanto en carretera como en zona urbana. A este respecto los cuatro grandes principios que deben seguir las señales - que sean visibles, que sean legibles, que sean creíbles y que sean inteligibles-, cobran especial importancia para el caso de los conductores ancianos.

*d) Respecto al diseño de la iluminación.*

Dadas las ya conocidas dificultades del anciano en la conducción nocturna, la falta de iluminación tanto en carretera como en zona urbana, aumenta los problemas -p.e deslumbramientos- que ya tiene el anciano al conducir con baja visibilidad.

**5.4.3. La adaptación del transporte al anciano: Dificultades en el diseño y adaptación de los vehículos y alternativas de transporte público para los mayores.**

*5.4.3.1. La adaptación del vehículo al conductor anciano.*

El actual mercado de automóviles -más orientado hacia una población joven, con unas características y necesidades específicas: vehículos potentes, que alcancen altas velocidades y con un diseño actual.-, ha tendido a dejar de lado las necesidades de otro gran sector de posibles compradores, como son hoy en día los conductores ancianos. Si tenemos en cuenta que las nuevas generaciones de conductores mayores dispondrán previsiblemente de mayores recursos económicos, la posibilidad de contar con un vehículo adaptado a sus necesidades puede dejar de ser una utopía. Para ello, el primer aspecto a abordar sería una segmentación del mercado de vehículos, donde se consideraran las necesidades de los distintos segmentos de población

conductora. Pero para alcanzar este objetivo, es necesario en primer lugar adaptar el diseño de los vehículos a las necesidades y características específicas de la población anciana.

Si recordamos, en el apartado de cambios psicofisiológicos destacamos las principales dificultades de los ancianos en este ámbito, señalando cómo afectaban a la conducción y qué adaptaciones se podían tener en cuenta en el vehículo para compensarlas (ver apartado 5.2). En este apartado tan sólo señalaremos cuales deben ser las tendencias principales en el diseño de vehículos para personas mayores (Dols, 1999).

Por una parte, se ha de tender a facilitar la vida a los conductores mayores, instalando 'de serie' elementos como las transmisiones automáticas, cambio de marcha automática, dirección asistida, cinturones de seguridad retráctiles, frenos asistidos, cierre centralizado, desbloqueo de la columna de dirección, aire acondicionado, espejos retrovisores de mayor visibilidad y antideslumbramiento, reglaje eléctrico de los asientos y de los retrovisores laterales, encendido automático de los faros -para evitar así los olvidos al conectar las luces-, etc. Y, por otra parte, intentar eliminar dificultades al conductor mayor, especialmente en tres aspectos principales: la entrada y salida del vehículo, el manejo del vehículo y teniendo siempre presente la especial protección del conductor y ocupantes. Para ello es necesario tener en cuenta aspectos como: reducir el área de apertura de las puertas, instalar asientos anatómicos y rotatorios, incrementar la altura del techo y bajar la posición del asiento, instalar consolas y paneles de instrumentos menos complejos, considerar la posibilidad de puertas correderas, así como prever la instalación de anclajes de asientos difíciles de modificar. Respecto al manejo del vehículo, podría resultar de utilidad la futura instalación de detectores de distancias, sistemas de aviso - por ejemplo de marcha atrás-, incluso sistemas de ayuda en ruta. Por otro lado y respecto a conseguir una mayor protección del conductor y ocupantes, consiguiendo hacer las secciones del bastidor más grandes se puede lograr una buena resistencia estructural de la carrocería ante impactos laterales y una buena rigidez a la torsión. Esto implica en la práctica que el asiento tiene que estar encajado entre el larguero del bastidor y el panel de instrumentos -cuando la persona entra o sale del vehículo, tiene que introducir primero una pierna, elevándola sobre el larguero, para después dejar caer el tronco a una distancia que puede estar a 200 mm del larguero, hasta que entra en contacto con todo el contorno del asiento-.

Considerando por tanto las características especiales de la población anciana como puedan ser las conocidas dificultades del anciano en aspectos tanto perceptuales, atencionales, cognitivos y especialmente motores, como reflejos y tiempo de reacción, procesamiento de la información y atención dividida, rango de movimiento y flexibilidad,

destreza manual, fuerza muscular, flexibilidad etc.-, la puesta en marcha de los aspectos anteriormente señalados, a la hora de diseñar un vehículo, hacen que se mejoren notablemente las condiciones de conducción y uso del vehículo para el anciano, repercutiendo todo ello en una mejora de su seguridad vial como conductor.

#### **5.4.4. Alternativas de transporte para las personas mayores: El transporte público.**

Aunque la persona anciana deje de conducir, su necesidad de movilidad y de disponer de un medio de transporte para desplazarse continúa. Actividades como ir de compras, visitar a parientes y amigos, incluso ir a la consulta del médico, implican desplazarse y pueden verse aún más dificultadas si se dan circunstancias tan habituales entre la población anciana como la muerte del cónyuge o la aparición de una enfermedad crónica. Es en este punto cuando deben considerarse que alternativas de transporte se le pueden ofrecer a la persona anciana, dado que una vez que la persona deja de conducir comienza a depender del conducir de los otros y esto implica en gran medida el uso del transporte público. Este transporte público debe ser accesible y capaz de cubrir las necesidades específicas de transporte de aquellas personas, no sólo ancianos, que tengan problemas de movilidad.

##### *5.4.4.1. La accesibilidad al transporte público para el anciano*

Las soluciones al problema de la accesibilidad del transporte pasan por una planificación integrada del sistema de transportes actual, para que las personas con dificultades para desplazarse, por ejemplo ancianos, puedan desplazarse de igual modo que el resto de la población, sin ser penalizados u obligados a esperar tiempos 'extras' para ser transportados.

Este es sin duda uno de los grandes retos del próximo siglo, cuando las ciudades estarán pobladas en un importante porcentaje por personas ancianas, que tendrán en mayor o menor medida problemas de movilidad. Por ello, ya se están poniendo en marcha en países como Suecia, Alemania, Holanda o Reino Unido y, en menor medida, en nuestro país, un sistema de estructuración del transporte público urbano que atiende a las demandas de todos los ciudadanos incluidos los ancianos y las personas con movilidad reducida. Este sistema estaría estructurado en tres niveles (Dols, 1999):

1- *Servicios tradicionales de rutas urbanas fijas*: Compuestos por distintas líneas de autobuses -se trataría de autobuses adaptados, bien de entrada baja o de piso bajo- que realizarían unos recorridos a través de la ciudad ya preestablecidos.

2- *Servicios regulares de rutas especiales*: Compuestos por autobuses de menor tamaño, que serían utilizados exclusivamente por ancianos o por personas de movilidad reducida. Se trataría pues de un servicio público de transporte, con rutas más próximas a las zonas de residencia de los usuarios y que realizaría rutas complementarias a las rutas fijas tradicionales del servicio regular, aproximando incluso zonas residenciales periféricas o pueblos próximos a la ciudad, con los principales centros de ocio, salud, etc, que requieran sus usuarios.

3- *Servicios de transporte especial*: Compuesto por furgonetas o monovolúmenes, que realizarían un servicio especial 'puerta a puerta'. Se trataría de los llamados 'taxis accesibles', que utilizarían exclusivamente aquellas personas que no pudiesen utilizar los servicios anteriores por tener grandes problemas de movilidad o trastornos importantes y que necesitarían además la ayuda de otra persona para desplazarse.

Otras alternativas para facilitar la movilidad del anciano podrían ser el promover que las personas ancianas se trasladaran al centro de las ciudades, con viviendas especialmente destinadas para ellos, y desde las cuales tendrían un mayor acceso a los principales servicios, así como a cualquier medio de transporte que necesitaran. En la medida que la persona anciana pueda seguir desplazándose, bien sea mediante su propio vehículo, bien sea mediante un transporte público accesible, mantendrá un buen nivel de calidad de vida y podrá seguir una vida autónoma como el resto de la población.

#### **5.4.5. Posibles implicaciones interventivas tanto personales, ambientales e instrumentales que mejoren la seguridad vial del conductor anciano.**

Tal y como hemos comentado en otros apartados de este trabajo, la tasa de movilidad de la persona constituye uno de los elementos integrantes del índice objetivo de actividad de la persona y, a su vez, tiene una relación elevada con el grado de satisfacción y realización personal del individuo. En este sentido cualquier acción dirigida a garantizar y mejorar la movilidad del anciano, en este caso como conductor, van a mejorar sin duda no sólo su seguridad vial, sino también su calidad de vida. A este respecto, serían posibles muy distintas actuaciones, desde muy diversos ámbitos. A lo

largo del capítulo, hemos ido señalando actuaciones tanto dirigidas al conductor, al ambiente de tráfico y al diseño del vehículo, podrían ponerse en marcha para mejorar la actuación y seguridad vial del conductor anciano. Si bien, en este último apartado hemos querido recalcar algunas de las principales medidas interventivas a poner en marcha desde el ámbito de la Seguridad Vial y que tengan en cuenta tanto al conductor como al entorno de tráfico.<sup>11</sup> No obstante la puesta en marcha de estas medidas -tanto en parte como en su totalidad-, pasa por una concienciación de la sociedad en general y de la administración en particular, de la multiplicidad de usuarios del sistema de tráfico y de sus diversas y distintas características y necesidades.

#### **5.4.6. Posibles medidas y estrategias de compensación que el conductor anciano puede poner en marcha para mejorar su seguridad vial**

El anciano puede poner en marcha una serie de actuaciones o estrategias compensatorias que le faciliten la conducción. Como primer paso, es necesario que el anciano *conozca* cuales son las dificultades tanto funcionales, personales o ambientales que le están dificultando la conducción, para poder actuar en consecuencia -en este aspecto juega un papel decisivo, la orientación, educación y formación vial al anciano, así como las campañas divulgativas dirigidas específicamente a ancianos-.

Entre las principales '*estrategias*' que puede poner en marcha el conductor anciano destacan las siguientes actuaciones: No conducir de noche, ni a horas de contraste de luz -anochecer o amanecer-, ni con mal tiempo y usar de las gafas correctoras. A la hora de realizar un trayecto en coche el anciano ha de tener en cuenta aspectos como: i) la duración, procurando realizar trayectos cortos, ii) la familiaridad con el trayecto, consultando el mapa, haciendo un plano del recorrido o viajando acompañado si es necesario, iii) el repaso de la normativa, para recordar o tener presente información que puede resultar de interés, -p.e 'triángulos de emergencia'-, iv) ante las dificultades para aparcar, aparcar en lugares sencillos o en batería.

Por otro lado, dadas las dificultades del anciano en ciertas situaciones y maniobras de tráfico, en muchas ocasiones la estrategia que pone en marcha el conductor anciano es la 'evitación': Por ejemplo evitando en la medida de lo posible las situaciones de tráfico conflictivas -p.e intersecciones, rotondas, calles muy transitadas y con tráfico den-

---

<sup>11</sup> Dado que las posibles medidas interventivas que consideren la adaptación del transporte - tanto público como privado- al anciano, han sido ya tratadas en el punto anterior, no volveremos a considerarlas en este último apartado.

so, el centro de la ciudad sobre todo en horas punta, etc -. En el caso de la autovía hay que poner en marcha estrategias de 'enfrentamiento', así hay que extremar la precaución, sobretodo a la hora de incorporarse a la autovía, manteniéndose en el carril derecho a una velocidad prudente, no adelantar si no están seguros de que la autovía está despejada, mantener siempre la distancia de seguridad con los otros conductores y parando a descansar a la mínima señal de fatiga.

Por último hay que tener en cuenta las posibles dificultades que puede encontrar el anciano al conducir bajo el efecto de medicamentos. En este sentido, el anciano no ha de conducir hasta transcurrido un tiempo de la toma de medicamentos y ha de evitar conducir si se toman simultáneamente varios

#### **5.4.7. Posibles medidas interventivas a poner en marcha desde el sistema vial para mejorar la seguridad vial del conductor anciano.**

En muchas ocasiones, el entorno de tráfico resulta adverso para el conductor anciano. Ante esta situación se plantea la necesidad de que el sistema de tráfico se adapte al total de conductores que se trasladan por carretera. Algunas de las medidas interventivas que podrían ayudar a lograr este objetivo, y que han sido difundidas por la *Organización Europea para la Cooperación Económica y el desarrollo (OECD)*, serían:

- *En cruces e intersecciones*: Tratar de reducir las intersecciones complicadas y ambiguas; evitar rotondas innecesarias, promover cruces sencillos y bien señalizados en las grandes ciudades; adelantar mediante señales previas la inminencia de un cruce, especificar los carriles para girar a la izquierda.

- *En vías rápidas y con tráfico denso*: Procurar una separación de flujos de tráfico, introducción de sistemas de una vía, mejorar la alineación en carretera y el estado del pavimento, plantear nuevas distancias de frenado de seguridad que den más tiempo al conductor -p.e 3,5 segundos-; especialmente en autopistas intentar mejorar las indicaciones de incorporación, aumentar el número de áreas de descanso y hacerlas fácilmente accesibles, así como continuar en la investigación y delimitación de 'puntos negros'.

- *En la señalización*: Procurar escalonar la colocación de las señales tanto informativas como prohibitivas para dar más tiempo al anciano; aumentar el tamaño standard de ciertas señales, tanto informativas, de prohibición, como de las marcas en carretera; aumentar la luminiscencia de las señales por la noche (de 10 a 30 veces mayor lumi-

niscencia); minimizar la complejidad de los símbolos de las señales, usando pocos detalles; maximizar la distancia entre los símbolos de la señal; usar símbolos representativos más que símbolos abstractos; usar figuras con contornos bien delimitados; retener el máximo contraste entre el símbolo y el fondo de la señal.

-*En la iluminación:* Aumentar y mejorar la iluminación tanto en carretera como en ciudad. Especialmente procurar una mayor luminiscencia y dotar los sistemas de alumbrado con protecciones adecuadas para evitar deslumbramientos, tanto en las calles suburbanas como en los tramos de carretera o autopista con densidad de tráfico, poniendo especial atención en curvas y cambios de rasante.

---

### **5.5. Consideraciones finales al capítulo**

A lo largo de este capítulo hemos podido comprobar como la conducción del anciano presenta una serie de características peculiares, que dependen en gran parte de los cambios psicofisiológicos que se producen en la persona con la edad, en diversas capacidades directamente relacionadas con la actividad de conducir. Entre los cambios sobre los que existe una mayor evidencia de su influencia sobre la conducción hemos destacado la disminución de la agudeza visual, la disminución de la sensibilidad al contraste, la reducción del campo visual, las dificultades en la percepción de distancias y velocidad, las dificultades en atención selectiva, el aumento en el tiempo de reflejo y en el tiempo de reacción, la pérdida de destreza manual, las mayores dificultades en el procesamiento de la información o la posible incidencia de trastornos cognitivos como la demencia.

Respecto a los cambios o características peculiares que se dan en la conducción de los ancianos, se han destacado algunos aspectos relevantes como la reducción en la conducción nocturna, con mal tiempo, en horas puntas de tráfico, por vías complicadas como las autovías y autopistas; las dificultades al aparcar; los problemas con la lectura de señales de tráfico, al girar la cabeza en las maniobras de marcha atrás, en la entrada en circulación, en el control de la velocidad, en los giros a la izquierda, en la atención prestada en intersecciones y rotondas, etc. (Smith et al, 1993, Shieber, 1994, etc).

Pero los cambios psicofisiológicos asociados a la edad, no sólo van a influir sobre la ejecución como conductor del anciano, sino también sobre su mayor riesgo de accidente (Sivak et al , 1995). En este sentido hemos pretendido destacar a lo largo de este capítulo que, si bien, resulta difícil dar una explicación general al mayor riesgo de accidente del anciano conductor, diversas investigaciones han tratado de dar explica-

ciones sobre las distintas causas que actúan en los accidentes de los conductores ancianos. Así, por un lado, gran parte de los accidentes de tráfico en que se ven implicados los conductores ancianos son causados por errores de observación, errores de rutina y errores en la estimación de la velocidad a la que vienen los vehículos. También destacan la influencia de los denominados 'factores contribuyentes al accidente' donde toman importancia la disminución de ciertas características permanentes ya comentadas, así como la influencia del efecto a corto plazo de ciertos fármacos o la aparición de posibles ataques agudos o repentinos de enfermedad. Pero, aunque todos los factores anteriormente comentados ayudan a explicar el mayor riesgo de accidente del conductor anciano, su mayor representación en las tasas de accidentalidad por tráfico como conductor, va a ser debida tanto a ese mayor riesgo o exposición al accidente como a la elevada vulnerabilidad y lesividad de la persona anciana.

De este modo llegamos a la primera gran conclusión y es que las características especiales que definen al grupo de ancianos, les hacen verse envueltos en un mayor número de accidentes de tráfico como conductores. Pero, aún a pesar de los riesgos que conducir un vehículo puedan tener para la persona anciana, la necesidad de desplazarse, de disponer de un vehículo propio y poder mantener la licencia de conducir, son aspectos que también caracterizan a la población de conductores ancianos. Por este motivo, resulta cada vez más necesaria la segmentación del mercado de vehículos, de modo que se consideren las necesidades de los distintos segmentos de población conductora, incluida la población anciana. Aunque para lograr este objetivo sería necesario en primer lugar adaptar el diseño de los vehículos a las necesidades y características específicas de esta población.

Por otro lado, al abordar el tema del mantenimiento de la licencia de conducir, hemos destacado como la limitación del permiso de conducir por cuestiones de edad, es una de las mayores polémicas que enfrenta la legislación al respecto. Sin duda, las soluciones a esta problemática son complicadas, en primer lugar porque no existe una normativa clara y general respecto al tema de la renovación del permiso de conducir a las personas mayores. No obstante, en nuestra opinión, la solución vendría desde la 'personalización' de la evaluación y la renovación del permiso y desde la consideración de una perspectiva multilateral a la hora de tomar decisiones al respecto. Finalmente, hemos querido destacar como aún en el peor de los casos, que sería que el anciano dejara de conducir, bien por dificultades personales, médicas o ambientales, su necesidad de movilidad y de disponer de un medio de transporte para desplazarse continúan. Es en este punto, cuando deben considerarse que alternativas de transporte se

le pueden ofrecer a la persona anciana y cuando la necesidad de un transporte público accesible y un entorno adaptado, se hace más evidente.

De este modo, con este capítulo hemos pretendido no sólo abordar la problemática del anciano como conductor de vehículos, sino también hemos procurado plantear diversas actuaciones -tanto personales, ambientales e instrumentales- que ayuden a mejorar la movilidad y seguridad vial del anciano como conductor.

En el próximo capítulo abordaremos la problemática del anciano a la hora de desplazarse a pie, es decir en su papel vial como peatón, y profundizaremos en el estudio de su comportamiento peatonal al cruzar la calle, objetivo principal de este trabajo.

---

*6. El anciano como peatón:  
Problemática general y análisis  
diferencial de su comportamiento  
al cruzar la calle.*

---

## **6.1. Introducción**

**E**ntre la investigación llevada a cabo sobre la problemática del anciano como peatón, destacan los estudios sobre datos estadísticos de accidentalidad, los estudios de cuestionarios donde se trata de definir el perfil del peatón anciano y los estudios observacionales que tratan de identificar directamente que aspectos del entorno viario son los que pueden suponer riesgos para los peatones ancianos y cuales puedan ser las conductas de riesgo que estos llevan a cabo.

Dado que la parte empírica de este trabajo consiste en una investigación observacional sobre el comportamiento de los peatones ancianos en los cruces, hemos considerado de sumo interés dedicar un capítulo específico a la problemática general del peatón anciano, donde tengan cabida todas las aproximaciones a la temática y que nos ofrezca una perspectiva general del estado de la investigación empírica en este ámbito, destacando aspectos como los hábitos de desplazamiento de los peatones ancianos, su mayor riesgo de accidentalidad como peatones o por ejemplo su dificultad para calcular la distancia y velocidad a que se sitúan los coches en un cruce. A este respecto, en la última parte de este capítulo realizaremos un análisis específico de la investigación -principalmente observacional- sobre el comportamiento del peatón anciano en los cruces.

---

## **6.2. El anciano como peatón: Importancia de los factores personales, sociales y ambientales en el comportamiento peatonal del anciano.**

Desde el momento en que el primer vehículo a motor tomó la calzada, los peatones tuvieron que compartir la calle con los coches, perdiendo cada vez más en esa relación el dominio y protagonismo que una vez tuvieron en nuestras vías, llegando incluso en ocasiones a ser considerados como 'usuarios vulnerables del sistema de tráfico'.

Ateniéndonos a la definición de peatón, según el código de circulación, vemos que 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". Una definición más operativa, es la de considerar peatón a cualquier persona que se desplaza por sus

propios medios. De este modo, desde el momento que ponemos los pies en la calle somos peatones o, dicho de otro modo, conductores de nuestro propio vehículo.

Ahora bien, el hecho de caminar o pasear, no sólo constituye un modo de desplazamiento, sino que a su vez también constituye uno de los principales índices objetivos del grado de movilidad y actividad física de la persona. A este respecto, uno de los grupos de población que en mayor medida ejerce el papel de peatón son los ancianos. De hecho, caminar es el medio más habitual de desplazamiento de las personas mayores, constituyendo, a su vez su principal fuente de ejercicio y actividad física. Sin embargo, el hecho de desplazarse como peatón se ve en demasiadas ocasiones dificultado por problemas de salud, funcionales, por las condiciones ambientales del entorno urbano, incluso por el comportamiento de los conductores con respecto a los peatones. Todos estos factores, acaban repercutiendo en una menor autonomía, independencia y seguridad vial del peatón, especialmente del anciano.

Estos y otros condicionantes -p.e., dificultad para hacer frente a determinadas situaciones de tráfico, la mayor fragilidad del peatón, mayores posibilidades de verse involucrado en un accidente de tráfico con riesgo de muerte, etc.-, han llevado a considerar a la Conferencia Europea de Ministros de Transporte en varios de sus documentos -desde el documento del año 1975 hasta los recientes documentos de 1998 y 1999- a los peatones, especialmente a los ancianos, como 'usuarios vulnerables del sistema de tráfico', junto a los niños, adolescentes, personas discapacitadas y ciclistas. Esta 'vulnerabilidad' que define al peatón anciano, es debida tanto a las limitaciones funcionales que presenta la persona con la edad, como a las dificultades ambientales y del entorno de tráfico que encuentra al cruzar la calle.

### **6.2.1. Influencia de variables personales y ambientales sobre la conducta del peatón anciano.**

En este apartado destacaremos los resultados de la investigación sobre cómo influyen las distintas variables personales y ambientales en la conducta peatonal del anciano, así como perfilar cuáles son las características específicas que definen los hábitos de desplazamiento y las principales preocupaciones de los mismos.

#### *6.2.1.1. Los hábitos de desplazamiento del peatón anciano*

Si tuviéramos que definir a grandes líneas cual sería el *perfil de desplazamiento del peatón anciano* -respecto a cuáles son los motivos de sus desplazamientos, cuántas

veces salen a caminar, qué recorridos realizan, si han sido o son conductores, o por ejemplo si van solos o acompañados -podríamos señalar, según indican los resultados del estudio *La seguridad vial de las personas mayores en la población española* (Vega y Valentín, 1996)- realizado a una muestra de 494 peatones ancianos con edades comprendidas entre los 55 y los 75 o más años-, las siguientes consideraciones:

-Los peatones ancianos suelen realizar el mismo recorrido diariamente.

-Los principales motivos de sus desplazamientos son para ir a la compra, por ocio, para ir al médico y, en menor medida, por razones familiares o religiosas.

- Las horas más frecuentes de salida son por las mañanas o por las tardes, no saliendo más de dos veces al día y siempre que gocen de un buen estado de ánimo y de salud, si no sus salidas se reducen considerablemente;

- A la hora de salir a la calle, suelen hacerlo solos o acompañados principalmente por personas de su misma edad.

- Respecto a si mantienen su carnet de conducir, se encuentran importantes diferencias por sexo. Así entre los 65 y los 74 años, un 40% de ancianos mantenían su carnet de conducir, frente a un 3% de las ancianas.

Otras investigaciones, basadas en estudios de cuestionarios (Carthy et al 1995; Jonah y Engel, 1983) han profundizado sobre los distintos *hábitos de desplazamiento y preocupaciones* de los peatones ancianos considerando diversas variables como puedan ser su estado de salud o su estilo de vida, la hora a la que salen a pasear, el propósito del viaje, etc. En concreto, Jonah y Engel (1983), pese a que el propósito de su investigación era desarrollar medidas que sirvieran para calcular adecuadamente el riesgo de accidente como peatón, se ayudaron de información sobre los hábitos de desplazamiento como peatones de los distintos grupos de edad. En concreto encontraron que la actividad del peatón anciano se definía según las siguientes características: las horas preferidas para pasear eran última hora de la mañana y primera de la tarde. Los principales motivos para desplazarse eran por compras, actividades sociales o para coger el transporte público. Más de un 70% de los desplazamientos los realizaban solos. Las zonas preferidas para pasear eran por vías principales y por las zonas residenciales y a la hora de cruzar se decantaban por los cruces señalizados por semáforos. Respecto a las condiciones climatológicas preferidas para dar un paseo eran con buena luminosidad y buen tiempo.

Por otro lado, en el estudio llevado a cabo por Carthy et al, (1995) se realizó una investigación más exhaustiva sobre los hábitos de desplazamiento y preocupaciones de los peatones ancianos. Para ello, se entrevistó a una muestra de 300 ancianos sobre aspectos tan variados como los viajes que realizaban como peatones, su estilo de vida y su estado de salud, o su actitud y experiencia como peatones. Las respuestas de los ancianos ponían de manifiesto que:

a) La mayoría de los ancianos afirmaban salir casi todos los días, bien para realizar desplazamientos cortos o más largos y la mayoría de estos desplazamientos, suponían pasear cerca de una zona de tráfico;

b) Al igual que ocurría en el estudio español, los ancianos que presentaban graves problemas de salud o importantes déficits salían con menos frecuencia, llegando a salir sólo una vez por semana, por lo que sus respuestas en otros aspectos no fueron consideradas;

c) La proporción de personas mayores que manifestaban dificultades para caminar cualquier distancia, se incrementaba con la edad, no apareciendo diferencias significativas por sexo;

d) Los principales motivos de desplazamiento -dos de cada 3 viajes- eran por compras, especialmente para las ancianas, implicando estas salidas -aproximadamente un 50% de ellas- pasear por el centro, o cruzar calles principales. El resto de paseos se realizaban por calles secundarias. Aproximadamente un 75% de los desplazamientos que realizaban los ancianos, eran a pie o utilizando el autobús, tan sólo un 17 % de sus desplazamientos implicaban el uso del automóvil -resultado este que viene a remarcar el desplazamiento a pie como el más usual en la población anciana;

e) Entre los principales motivos de preocupación de los peatones ancianos destacaban principalmente dos áreas de preocupación:

i)- *La cantidad de tráfico*: El hecho de tener que 'competir' como peatón con los conductores para cruzar la calle, la velocidad del tráfico en las zonas residenciales o de compras, los atropellos, y el estado de los pavimentos.

ii)- *Su integridad física*: A los ancianos -especialmente las ancianas- les preocupaba al salir a la calle la posibilidad de ser asaltadas- evitando de este modo salir por la noche o sin compañía- y la posibilidad de resbalar y caer -especialmente si tienen dificultades para caminar o si el suelo estaba resbaladizo-.

Esta última idea que nos ofrece el estudio de Carthy et al (1995) viene a adelantar una de las principales variables que va a influir sobre los hábitos de desplazamiento y movilidad del anciano y que va a ser su condición física y su estado funcional y psicológico.

### **6.2.2. La influencia de las dificultades psicofisiológicas sobre la movilidad y seguridad vial del peatón anciano**

Si el gozar de un buen estado de salud y mantener una buena condición física, anima al anciano a salir a la calle, el sufrir alguna enfermedad crónica, dificultades de movilidad o visión o cualquier otra dificultad psicofisiológica, van a dificultar enormemente el deambular del anciano como peatón. En este sentido, diversas investigaciones (p.e., Holland y Rabbitt, 1992; Kurasic, et al 1992; Harrel, 1994; Gunnarsson, 1995) han sistematizado las principales dificultades psicofisiológicas que influyen más especialmente sobre el desplazamiento como peatón de la persona anciana.

De este modo, la disminución con la edad de las capacidades sensoriales, perceptivas, psicomotoras, de memoria, de tiempo de reacción, de rapidez de decisión y de juicio o, de atención, va a repercutir directamente en la persona anciana a la hora de desplazarse como peatón. Entre los problemas sensoriales y perceptuales destacan los problemas visuales, auditivos y de orientación.

Los problemas visuales tanto por enfermedades como por cambios en ciertas funciones visuales- provocan en el peatón anciano, entre otras, las siguientes consecuencias: Una reducción de la capacidad para detectar objetos móviles en los extremos del campo de visión. Una mayor dificultad para distinguir adecuadamente el color de los semáforos. Una peor percepción y cálculo erróneo de las distancias, aspecto clave a la hora de cruzar una calle con seguridad; una percepción tardía de las señales. Una disminución del campo visual que va a delimitar su percepción del entorno de tráfico y mayores problemas para caminar seguro con poca luminosidad, por ejemplo de noche.

Los problemas de audición, van a provocar dificultades para distinguir y localizar la procedencia del sonido, sobre todo si procede de distintas fuentes sonoras y hay ruido o barullo de fondo. Estas condiciones son muy habituales en una situación de cruce donde se dan diversos sonidos -barullo de la gente, cláxones de los coches- y hay un importante ruido de fondo. Estas condiciones, unidas a los problemas de audición del anciano, pueden dificultarle tareas como identificar el sonido de los coches que se acercan al cruce.

Por último, indicar que conforme aumenta la edad, se incrementan los problemas de falta de orientación, confusión y equilibrio, que pueden provocar el deambular perdido del anciano e incluso caídas o atropellos. Estos riesgos pueden aumentar, si el anciano camina con la vista fija en los pies -quizá por temor a resbalar o a tropezar-, pues esto le distraerá y le impedirá observar adecuadamente lo que ocurre a su alrededor.

Por otro lado destacan los problemas psicomotores que se reflejan especialmente en la torpeza para caminar del anciano, la disminución en la coordinación de movimientos, la tardanza para disponerse a cruzar o caminar, la inseguridad con que inicia ciertos movimientos, un ritmo más lento de marcha y la aparición mas temprana de síntomas de cansancio -si bien existen importantes diferencias individuales, un porcentaje significativo de ancianos, caminan mucho más despacio que el resto de la población-.

Finalmente, señalar el influjo de la multiplicidad de estímulos que se dan en una situación de cruce, que junto a las dificultades de procesamiento de la información y la falta de rapidez de decisión y juicio que experimenta el anciano, van a dificultar que el anciano cruce en el tiempo y modo más adecuado a la situación de tráfico.

Otras dificultades que presentan los peatones ancianos son, la dificultad para seleccionar la información relevante por ejemplo a la hora de cruzar -atención selectiva-, los problemas de percepción y cálculo de la velocidad y distancia a la que se encuentra el automóvil, los problemas de memoria para recordar las calles o los lapsus de confusión que puede presentar el anciano en un determinado momento mientras camina por la calle.

Como hemos podido comprobar en este apartado, la interacción entre los problemas funcionales del anciano y las dificultades ambientales que encuentra en su deambular habitual como peatón, son las principales variables que van a determinar su problemática en este aspecto.

### **6.2.3. La influencia de las dificultades del entorno de tráfico sobre la movilidad y seguridad vial del peatón anciano**

El diseño e infraestructuras de nuestras ciudades, en ocasiones dificulta el tránsito de los peatones, bien a la hora de pasear o caminar por una zona peatonal<sup>12</sup>, bien a la

---

<sup>12</sup> Zona peatonal: Parte de la vía, elevada o delimitada de otra forma, reservada a la circulación de peatones. Se incluye en esta definición la acera, el andén y el paseo

hora de cruzar la calzada destinada a los coches. Si bien estas dificultades son comunes para todos los viandantes, cobran especial relevancia en el caso de los peatones ancianos, dado que también son el grupo de población que más se desplaza a pie. En este sentido, si bien no es nuestro objetivo centrarnos en aspectos de infraestructura de tráfico, si que queremos destacar, en la línea de investigaciones como las llevadas a cabo por la OECD (OECD, 1990, 1998), cuales son las principales dificultades ambientales que encuentra habitualmente el peatón anciano al desplazarse.

*\*Dificultades al caminar por las aceras*

-Dada la invasión de aceras, rebajes, esquinas y pasos de peatones por coches, elementos urbanísticos en general, terrazas de verano, contenedores voluminosos, etc.

- Dados problemas urbanísticos como: aceras estrechas, falta de rebajes, bordillos altos, escasa señalización o bien sobrecarga de información en paneles informativos, falta de visibilidad y alumbrado en calles secundarias, grandes aglomeraciones de gente en las calles céntricas, falta de bancos o lugares de descanso en las zonas de mayor tránsito de peatones.

-Estos problemas se incrementan cuando el estado de las aceras y andenes no es el más adecuado -resbaladizo- por las condiciones climatológicas -lluvia, hielo-.

*\*Dificultades al cruzar la calzada*

- La principal dificultad externa que encuentran los ancianos al cruzar la calle es la excesiva velocidad de los vehículos, así como el hecho de que parte de los conductores no cedan la preferencia al peatón a la hora de cruzar la calle.

- Especialmente peligrosos les resultan los cruces complicados en intersecciones o isletas.

- La principal dificultad que encuentra el anciano en los cruces regulados por semáforo, es la insuficiente duración del tiempo en verde para el peatón, especialmente en los cruces complicados como por ejemplo los bulevares, así como la falta de refugios para peatones a la hora de esperar para cruzar.

-En los cruces no regulados por semáforo, la principal dificultad al cruzar será la falta de señalización y visibilidad en aquellos pasos de peatones medio borrados o en obras.

- En cruces, regulados o no, por donde se da un importante tránsito de peatones ancianos -por ejemplo a la salida de un centro de salud o del INSERSO-, se echa en falta señales específicas que indiquen el tránsito en esa zona de peatones ancianos.

- En el caso de las travesías, el no establecimiento de una limitación clara de velocidad -50km/h-, de un régimen de preferencias -vía preferente, stop, ceda el paso...-, la falta de pasos superiores o inferiores de peatones, o la falta de control o limitación de los accesos a la travesía, pueden poner en peligro la seguridad vial del peatón especialmente del peatón anciano.

Por lo tanto, bien sea debido a las dificultades que presenta el anciano -funcionales- o bien a las que se encuentra -ambientales-, el hecho de desplazarse como peatón se convierte en una tarea complicada y arriesgada para el anciano, aumentando con ello las posibilidades de accidente por atropello.

---

### **6.3. El riesgo de atropello del peatón anciano.**

Como comentábamos al principio de este capítulo, los peatones ancianos son considerados usuarios vulnerables del sistema de tráfico, tanto por las limitaciones funcionales y ambientales destacadas, como por su alta probabilidad de verse implicados en un atropello con resultado de muerte. Las cifras no dejan lugar a dudas, y tan sólo en nuestro país, los ancianos han pasado a constituir el 40% del total de accidentados como peatones. Esta situación es similar a la que se da en el resto de países europeos, donde los ancianos junto a los niños, constituyen los principales grupos de riesgo de accidente como peatones.

Con el objeto de ofrecer una visión amplia sobre el mayor riesgo de atropello del peatón anciano, en este apartado consideraremos como puntos de especial interés la relación que se establece entre el aumento de edad y el mayor riesgo de accidente como peatón, así como la representación de los ancianos en los índices de accidentalidad según se consideren distintos criterios y medidas de exposición al riesgo. Otro aspecto a tratar será la identificación de los principales factores contribuyentes en los atropellos, así como en que medida estos influyen sobre la mayor accidentalidad y lesividad del peatón anciano.

### **6.3.1. La edad como factor de riesgo de accidente como peatón**

De igual manera que en los accidentes como conductores, la edad influye sobre el mayor riesgo de accidente como peatón del anciano. En esta ocasión van a tomar especial relevancia limitaciones funcionales como puedan ser las dificultades psicomotoras, de movilidad y visión que presenta la persona con la edad.

Si a esas dificultades unimos circunstancias como la mayor vulnerabilidad del anciano en caso de ser atropellado -no olvidemos que el peatón no puede contar con ningún elemento de seguridad que pueda aminorar las consecuencias del accidente-, así como el efecto diferencial que pueda tener el seguimiento de una determinada medicación -las consecuencias más graves en este sentido serían una mayor desorientación al caminar-, sin duda la edad está influyendo significativamente sobre la mayor probabilidad del anciano de resultar atropellado.

De igual modo también van a influir las mayores dificultades del anciano para rectificar cualquier movimiento erróneo o poner en marcha estrategias de evitación que puedan evitar el atropello.

Y, por último, no debemos olvidar la mayor exposición del anciano a sufrir un accidente como peatón, dado que se trata del grupo de población que en mayor medida se desplazan caminando.

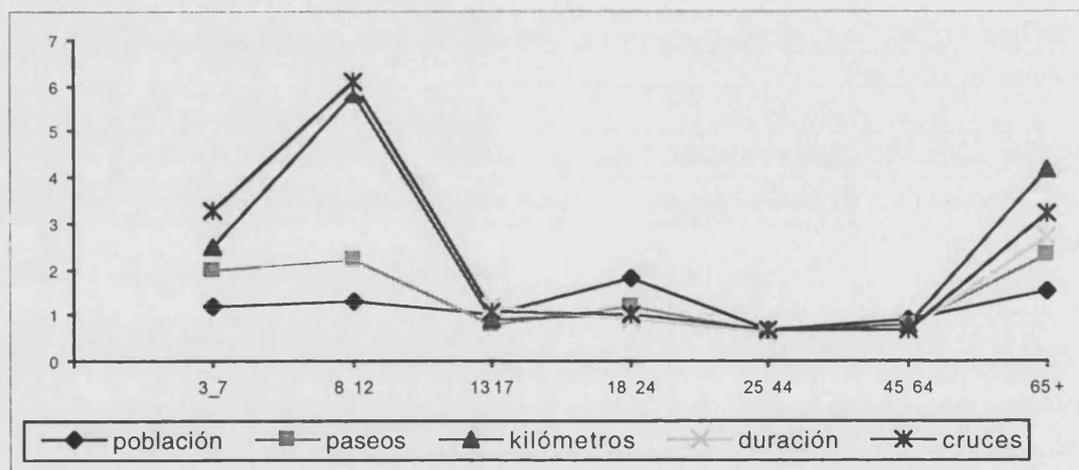
Todas estas variables directamente relacionadas con la edad están influyendo sobre la mayor accidentalidad del anciano con respecto a otros grupos de edad. Esta circunstancia es constatada por los datos de los índices de riesgo relativo de accidente como peatón, sea cual sea la medida de exposición al riesgo que se considere.

### **6.3.2. Estimación del riesgo de accidente del peatón anciano.**

Al tratar de estudiar las diferencias en la accidentalidad como peatones entre los distintos grupos se pueden calcular tasas en función de criterios como la población para cada grupo. Sin embargo, se puede pensar también en la utilización de medidas de exposición que, en alguna forma, fueran equivalentes a las utilizadas al estudiar la accidentalidad como conductores. Pero hemos de señalar que la investigación en este campo, tradicionalmente se ha visto limitada por la ausencia de dichas medidas de exposición, dado su coste y dificultad para ser calculadas. No obstante investigaciones pioneras en este campo, como las llevadas a cabo por (Todd, et al, 1980; Goodwin y

Hutchinsokn, 1977; Jonah et al 1983 y Keall 1995), han profundizado en el estudio de la exposición al riesgo de accidente como peatón según los distintos grupos de edad.

La investigación de Jonah et al, (1983) viene a sistematizar los resultados de investigaciones anteriores al respecto, al desarrollar una metodología que permitiera estimar el riesgo relativo de sufrir un accidente como peatón. Para ello, se sirvieron de datos estadísticos sobre accidentes de peatones correspondientes a fuentes policiales de la ciudad de Ottawa y de datos de encuesta sobre población, mediante los cuales realizaron estudios de opinión sobre los hábitos de desplazamiento como peatones. En base a esa información era posible calcular cuatro medidas de exposición al riesgo como peatón: media del número de paseos realizados, media de la distancia recorrida en kilómetros, media de la duración en minutos de los paseos realizados y media del número de calles cruzadas. En base a esas medidas, se calcularon los correspondientes índices del riesgo relativo de verse expuesto a una accidente como peatón por parte de los distintos grupos de edad (ver Gráfica 6-1).



Gráfica 6-1. Índice de riesgo relativo de accidente como peatón por grupos de edad y según diferentes medidas de exposición al riesgo. (Tomado de Jonah y Engel, 1983).

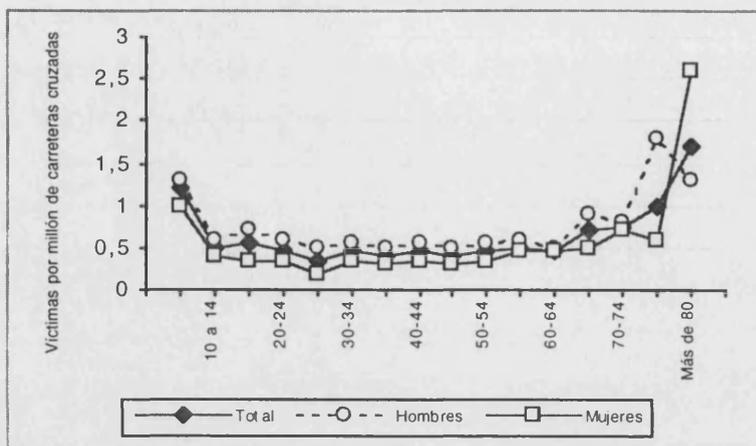
Tal y como muestra la gráfica, los ancianos junto a los niños presentaban los mayores índices de riesgo de accidente cuando se consideraban las variables distancia recorrida en kilómetros, duración y número de calles cruzadas. Mientras que grupos de edad como los jóvenes (18-24 años), destacaban especialmente al considerar el criterio de población. Estos resultados apuntan ya una primera idea de la sobrerrepresentación de los ancianos y los niños en las tasas de accidentalidad como peatones, manifestando una mayor exposición al riesgo en tres de las cuatro medidas de exposición consideradas en este estudio.

Otra de las investigaciones pioneras fue realizada por Keall (1995) en Nueva Zelanda. Aunque Keall comienza su exposición señalando que en los últimos años en los países desarrollados ha venido disminuyendo la proporción de víctimas peatones en relación a víctimas conductoras o pasajeras de vehículos. También reconoce que esto por si solo no tiene por que ser indicio de mejoras en la seguridad de los peatones, ya que esta tendencia coincide con un incremento en la proporción de los desplazamientos en vehículos frente a los desplazamientos a pie. Así, lo que puede estar sucediendo es que hay una menor exposición al riesgo por parte de los peatones, lo cual se ve directamente reflejado en el número de accidentes.

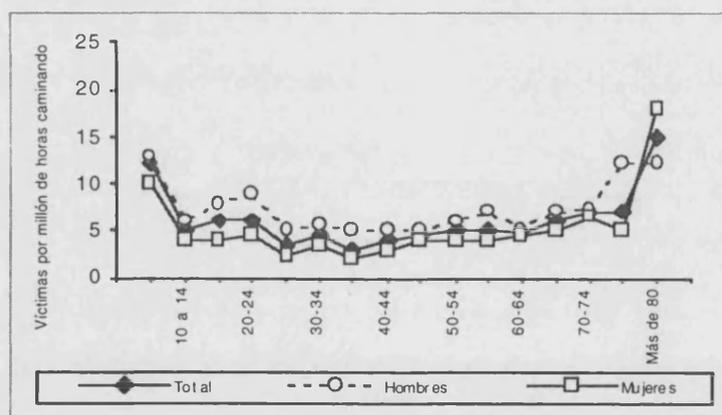
En esta investigación se utilizó la información de una encuesta sobre transporte y desplazamientos a nivel nacional (*New Zealand Travel Survey 1989-1990*) para la obtención de medidas de exposición al riesgo para peatones. Entre las muchas informaciones recogidas en dicho estudio, las que utiliza el autor hacen referencia al *tiempo utilizado en desplazamientos como peatones, número de carreteras que cruzan como peatones y tiempo de desplazamientos en vehículo vs. como peatón*. Con esta información y con la información de estadísticas de accidentes en las que hay implicados peatones, se calculan las tasas de accidentalidad *en función del número de horas caminando por vías públicas y en función del número de carreteras cruzadas como peatón*. Es importante señalar que en este caso se consideran conjuntamente de modo agregado todos los accidentes en los que haya víctimas, considerándose como tales tanto los muertos como los heridos.

En la Gráfica 6-2 se recoge la tasa de accidentalidad -muertos más heridos- de peatones en función de las carreteras cruzadas por edad y sexo. Lo más destacable de la gráfica son las elevadas tasas de los ancianos, dándose además el fenómeno de que entre los más mayores las mujeres presentan una tasa más alta que los varones, al contrario que en el resto de edades.

El otro criterio de exposición al riesgo utilizado es el *número de horas caminando*. Los resultados en función de este índice se recogen en la Gráfica 6-3. En este caso se repite de nuevo el mismo fenómeno, siendo los ancianos los que presentan el mayor riesgo de accidente con resultado de lesión o muerte.



Gráfica 6-2. Tasa de accidentes con víctimas (muertos o heridos) por millón de carreteras cruzadas en función del grupo de edad y el sexo. Los datos hacen referencia al total de accidentes ocurridos en Nueva Zelanda de 1988 a 1991 (Tomado de Keall, 1995).



Gráfica 6-3. Tasa de accidentes con víctimas (muertos o heridos) por millón de horas caminando en función del grupo de edad y el sexo. Los datos hacen referencia al total de accidentes ocurridos en Nueva Zelanda de 1988 a 1991. (Tomado de Keall, 1995).

Un aspecto importante al estudiar la accidentalidad de tráfico en peatones, es la subnotificación de este tipo de accidentes en los partes de la policía. Por ejemplo, en Nueva Zelanda las bases de datos de accidentes de tráfico solo recogen alrededor del 50% de las víctimas -heridos- peatones de accidentes de tráfico obtenidas en las bases de datos de los hospitales. Sin embargo, este problema desaparece cuando se trata de víctimas mortales, recogiéndose en este caso el 100% de los accidentes.

De cualquier modo, independientemente de los índices específicos utilizados, los resultados a que llegan tanto Keall como Jonah y Engel, nos ayudan a confirmar las altas tasas de accidentalidad de los peatones ancianos a través de la consideración de diferentes criterios de exposición al riesgo.

### **6.3.3. Factores implicados en los accidentes por atropello para los peatones ancianos.**

Si bien los niños y los ancianos son los grupos que presentan un mayor riesgo de ser atropellados, el análisis de estas situaciones nos lleva a constatar que las variables que van a determinar la accidentalidad de unos y otros son bien diferentes, así como su patrón de accidentalidad. Por este motivo los peatones ancianos, en especial los hombres, van a destacar en los atropellos que se producen al cruzar la calzada en áreas urbanas durante el día, en atropellos ocurridos en la segunda fase o al final del cruce, en atropellos por una mala estimación de la velocidad o distancia a la que se encontraba el vehículo y en atropellos por resbalones provocados por suelos resbaladizos. Por el contrario se encuentran escasamente representados en los atropellos a peatones ebrios (OECD, 1998).

#### *6.3.3.1. Perfil de la accidentalidad del peatón anciano*

En este sentido, en un reciente estudio llevado a cabo por el INRETS, (Fontaine y Gourlet 1997) se llegan a identificar cuatro grupos de peatones accidentados:

- peatones implicados en accidentes de noche, en ambiente rural y con elevadas concentraciones de alcohol,
- niños corriendo o jugando,
- accidentes durante cambios de tipo de transporte o colisiones secundarias y,
- peatones ancianos cruzando la calle en un área urbana.

Ante esta clasificación, podemos comprobar que la situación del peatón anciano cruzando la calle, constituye por sí misma una categoría de accidente peatonal. Este dato destaca ya a los cruces como una de las principales situaciones de riesgo de atropello para el anciano. De hecho, Fontaine y Gourlet (1997) señalan que el 73% de los accidentes mortales de peatones mayores de 65 años ocurren *al cruzar la calle*, en especial a mitad o final del cruce.

Destacan además una serie de datos que caracterizan los accidentes de los ancianos en los cruces. En primer lugar los atropellos de peatones ancianos suelen producirse en cruces en áreas urbanas a menudo regulados por semáforos y que les resultan familiares -circunstancia esta que hace que experimenten un sentimiento subjetivo de mayor seguridad o confianza-. Estos accidentes tienden a suceder de lunes a viernes, de 7 de la mañana a mediodía o de 2 a seis de la tarde y, en general, el anciano circulaba solo.

### *6.3.3.2. La mayor vulnerabilidad del peatón anciano*

Pero sin duda uno de los factores que van a influir más decisivamente sobre la mayor accidentalidad del peatón anciano, es su mayor *vulnerabilidad*.

Como comentábamos en el capítulo anterior, tanto la incidencia como la severidad de las lesiones por accidente aumenta a partir de los 65 años, al tiempo que aumenta el tiempo de recuperación tras el accidente y disminuye la posibilidad de sobrevivir al mismo, dada la mayor fragilidad y vulnerabilidad del anciano. Todos los condicionantes señalados se agravan en el caso de los peatones, donde la propia persona es el conductor de su propio vehículo y no dispone de ningún elemento de seguridad que pueda aminorar el efecto del impacto.

En el caso de los atropellos a peatones, entre los factores que van a determinar la severidad y magnitud del golpe, destacan por orden de importancia, la velocidad a la que circulaba el vehículo, el peso del mismo, que el conductor circulara bebido, o unas malas condiciones de la vía (Atkins et al, 1988). En caso de que el peatón sobreviva al atropello, las principales lesiones derivadas de este, bien por el impacto o posterior aplastamiento, afectarán a la mitad inferior del cuerpo, principalmente extremidades y cadera, la cabeza y heridas internas. En el caso del peatón anciano, la gravedad de estas lesiones también aumenta proporcionalmente a la edad, resultando especialmente invalidantes las lesiones en la cadera, que le pueden impedir volver a caminar (Vestrup et al 1989; Alonso, 1997).

Pero el peatón anciano no sólo puede resultar atropellado al salir a la calle. La posibilidad de una 'caída' también supone otra importante situación de riesgo para el peatón anciano. En países como Estados Unidos, las 'caídas' suponen la segunda causa de muerte accidental después de los accidentes de tráfico, teniendo una mayor incidencia en la población mayor de 79 años (Lee-Jean et al, 1995). En concreto las caídas que ocurren en la calle, suelen producirse por una pérdida de tracción, al resbalar el pie en el suelo. Esto puede ocurrir bien por factores intrínsecos a la persona -pérdida de

equilibrio, fallos en el funcionamiento del sistema locomotor y/ o patologías como la artrosis o la enfermedad de Parkinson-; bien por factores extrínsecos -suelo mojado, con hielo o nieve, socavones en la calzada, etc.- (Björnstig, et al 1997).

Todos estos factores no solo van a influir sobre las posibles caídas, sino que también están influyendo en el movimiento o marcha del peatón anciano, también denominada 'marcha senil' (Lázaro del Nogal, 1999). Las consecuencias de una caída al intentar cruzar la calle o subir al autobús, no sólo van a ser físicas -fracturas y lesiones-, sino también psicológicas, produciéndose lo que se ha dado en llamar 'síndrome postcaída'. Este síndrome se define por una pérdida de la autonomía de la persona, miedo de volver a caerse y una pérdida total de confianza para realizar cualquier actividad -p.e cruzar la calle- sin caerse.

Por este motivo, distintos organismos sensibilizados ya por este problema del peatón anciano, han puesto en marcha protocolos de evaluación de las caídas, a través de los que poder descubrir la causa de la caída -considerando variables como tiempo de cruce, velocidad o longitud del paso, etc.- y lo que es más importante, ayudar a la rehabilitación del peatón anciano. Para ello se enseña al anciano a levantarse tras una caída, a rehabilitar su estabilidad, a reeducar su marcha y se le transmiten unas normas básicas de seguridad peatonal- p.e., insistir en el respeto a las normas y señalización, transitar por acera, andén, paseo o refugio, cruzar por las zonas señalizadas, etc.- .

---

#### ***6.4. Seguridad vial y situación de cruce de una calle para el peatón anciano.***

Según la Teoría de Conflictos ya planteada por Hyden en 1967 y formulada en 1987, toda situación de tráfico en la que entran en interacción distintos usuarios del sistema de tráfico, puede concluirse con tres posibles resultados: que la situación transcurra normalmente -acontecimientos no interrumpidos-, que la situación derive en un conflicto -potencial, leve o casi accidente- y, en lo más alto de la pirámide, que la interacción derive en una accidente.

En estos términos, en el caso de la situación 'cruzar la calle', puede darse la casuística de que el peatón atraviese la calzada con seguridad, que el peatón se vea en-

vuelto en una situación de conflicto<sup>13</sup> o que el peatón resulte accidentado o atropellado. El resultado de la situación va a depender de la interacción que se produzca entre los distintos elementos que entran en juego al cruzar la calle, que son variables relacionadas con el peatón, el conductor y el entorno de tráfico. En esta misma línea, la mayor o menor seguridad con que el anciano cruce una calle, va a depender en gran medida de la interacción de las siguientes variables:

*VARIABLES RELACIONADAS CON EL PEATÓN ANCIANO* como, por ejemplo, la influencia de las distintas limitaciones físicas -en especial en movilidad y visión-, los problemas perceptuales y de estimación de distancias, la atención que se preste al cruzar, la posición que se asuma al esperar, la asertividad o inseguridad a la hora de cruzar o incluso la llamatividad del peatón.

*VARIABLES RELACIONADAS CON EL CONDUCTOR* como el hecho de ceder o no ceder el paso al peatón por parte del conductor y el circular a una determinada velocidad.

Y, por último, *VARIABLES RELACIONADAS CON EL ENTORNO* como pueden ser si se trata de cruces señalizados o no, las condiciones de la vía -número de carriles y sentido de la vía-, el volumen de tráfico, la regulación del tiempo de los semáforos, el estado del asfalto, etc.

Veamos a continuación los estudios que han considerado cómo actúan cada una de las distintas variables implicadas en la situación de cruzar la calle.

#### **6.4.1. Variables relacionadas con el peatón anciano que van a influir sobre su seguridad vial al cruzar la calle.**

Entre las variables del peatón anciano sobre las que existe mayor evidencia de su influencia en la seguridad vial al cruzar la calle, destacan tanto variables personales -p.e., limitaciones funcionales y las dificultades en la estimación de la velocidad y la distancia-, como conductuales -principalmente la atención, posición de espera, momento de inicio y tiempo en que se realiza el cruce-.

---

<sup>13</sup> En este caso consideraremos conflicto de tráfico como una situación observable en la que dos o más usuarios del sistema vial se aproximan el uno al otro en el espacio y en el tiempo hasta tal punto que existe un riesgo de colisión, en este caso atropello, si sus movimientos permanecen inalterables.

#### 6.4.1.1. Variables personales.

##### a) La influencia de las limitaciones funcionales.

Las dificultades ya comentadas en visión -p.e., dificultad para distinguir el cambio de disco del semáforo-, audición -p.e., dificultad para oír los coches que se aproximan-, percepción -p.e., dificultad para percibir la distancia a la que se encuentra el vehículo-, locomoción -p.e., dificultad para cruzar en un determinado tiempo-, o procesamiento de la información -p.e., procesamiento lento de la información que impide al anciano cruzar en el tiempo y modo más adecuado-, contribuyen a que la situación de cruzar la calle se convierta en una actividad arriesgada para el anciano. Estas limitaciones, y más en concreto, sus dificultades perceptuales y cognitivas para estimar la velocidad y distancia a la que se encuentra un vehículo respecto de la zona de cruce, pueden llevar al anciano a una valoración incorrecta respecto del riesgo de cruzar la calle en una determinada circunstancia.

Por otro lado, estas 'limitaciones' aumentan significativamente la dificultad para reaccionar rápidamente ante situaciones de peligro o poner en marcha estrategias adecuadas de evitación, incrementándose así las probabilidades de que la situación 'cruzar la calle' derive en un atropello. Ahora bien, siempre y cuando las limitaciones que presente el anciano no sean 'invalidantes', este podrá desenvolverse -aunque sea con una mayor dificultad- como peatón al salir a la calle. Pero en ocasiones la confluencia de deterioro o patología llevan a adoptar al anciano como principal estrategia la 'resignación' ante sus limitaciones o incluso el 'retirarse o no salir a la calle' (Mathey, 1983).

##### b) Las dificultades en estimación de la velocidad y distancia a que se encuentran los coches respecto del paso de peatones.

En la situación de cruce de una calle, los requerimientos para andar suficientemente rápido, pueden competir con los requerimientos cognitivos como por ejemplo la capacidad de estimar adecuadamente la distancia y velocidad a la que se encuentra un vehículo respecto del paso de peatones. Esta situación se agrava para el anciano, sobre todo si existen además limitaciones físicas o funcionales, provocando con ello una mayor dificultad para decidir adecuadamente el momento más seguro para cruzar.

Se ha encontrado evidencia experimental de que la distancia a que se encuentra un vehículo respecto del paso de peatones es un buen indicador del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle (Carthy et al, 1995). En el caso del peatón anciano, los fallos combinados en estimar la distancia a la que se encuentra un vehículo, así como las dificultades para modificar un comportamiento ya iniciado o poner en práctica conductas de

evitación -por ejemplo iniciar el cruce cuando el coche se encuentra muy próximo y no poder volver a la acera por dificultades de movilidad-, unidas a unas condiciones de tráfico poco favorables -por ejemplo, coches que circulan a una gran velocidad, flujo denso o congestionado de vehículos, una señalización ambigua, o cruces no regulados, que no cuentan con zonas de refugio o descanso para peatones-, hacen que interactuen demasiadas fuentes de amenaza para el anciano, aumentando así significativamente la probabilidad de un atropello.

#### *6.4.1.2. Variables conductuales.*

La precaución con que el peatón anciano cruza la calle, está relacionada con una serie de aspectos del comportamiento del anciano que en su conjunto constituyen lo que podríamos denominar conducta de cruce. Estos aspectos hacen referencia a la atención, posición al cruzar, momento de cruce y tiempo que tarda en cruzar el peatón.

##### *a) La atención que se presta al cruzar la calle.*

La situación de cruzar la calle, requiere que el peatón se muestre atento antes, al inicio y durante el cruce.

Antes del cruce, el hecho de estar realizando cualquier actividad que mantenga a la persona ajena a la situación de tráfico -o incluso el situarse de espaldas al tráfico-, pone al peatón en una situación peligrosa, al tiempo que le impiden contar con la suficiente información para evaluar la conveniencia de cruzar o no.

En el inicio del cruce, el 'cruzar sin mirar' -no comprobar adecuadamente si vienen vehículos a ambos lados de la vía-, supone la mayor conducta distractora que puede llevar a cabo el peatón. En este sentido, los peatones ancianos, especialmente en cruces regulados por semáforos, se caracterizan por mostrar una gran atención al iniciar el cruce, en ocasiones mayor que la atención que prestan otros grupos de peatones como los jóvenes (Harrell, 1996). Esta precaución aumenta conforme las condiciones del tráfico son más desfavorables -coches que circulan a una gran velocidad y que vienen por dos sentidos, suelos resbaladizos especialmente por hielo, intersecciones complicadas, etc -.

Sí bien los peatones ancianos no muestran mayor distracción al cruzar que los peatones adultos (Oxley et al, 1997), investigaciones como las de Fontaine y Gourlet (1997) y Carthy et al, (1995) han constatado que la mayor implicación de los ancianos

en los accidentes en los cruces a mitad y final del cruce puede deberse a una bajada en el nivel de alerta o precaución al finalizar el cruce.

Así, mientras que para los jóvenes y adultos los accidentes por atropello al cruzar tienden a ocurrir al principio o mitad del cruce, la mayor parte de los accidentes a peatones ancianos ocurren a mitad o al final del cruce. Una explicación plausible de esta circunstancia, es la que ofrece la investigación llevada a cabo por Carthy et al (1995). En esta ocasión se realizó un estudio observacional, donde se observó el comportamiento peatonal de los ancianos en cruces con y sin semáforo, centrándose en las características que pudieran definir posibles causas de atropello. Dos fueron las características principales que definían ese riesgo de atropello: el no ceder el paso y la extremada precaución con que cruzaban la primera parte del cruce y que contrastaba con la falta de atención que mostraban en la segunda parte y final del cruce. Esto se explica porque si bien los ancianos inician el cruce con una gran atención -incluso mayor que los peatones adultos-, en mitad del cruce les invade una sensación de pánico y prisa por terminar el cruce, que viven como una situación estresante. Por ese motivo, lo único que les importa es terminar de cruzar y llegar al otro lado de la calzada. Esto provoca que muestren un comportamiento más arriesgado, incluso que no estén igual de atentos, aumentando consecuentemente sus posibilidades de ser atropellados.

Esta idea también es apoyada por otros autores como Mathey (1983), quien señala que la participación del peatón anciano en numerosas situaciones de tráfico, en especial a la hora de cruzar la calle, provoca a menudo en el anciano sentimientos de incompetencia, ansiedad y deficiencia y que estos sentimientos aumentan por la falta de comunicación entre los participantes en esa situación de tráfico, es decir peatones y conductores.

#### *b) Posición de espera al cruzar*

Otra medida de precaución al cruzar es la distancia a la que se sitúa el peatón con respecto a la calzada antes de cruzar -acera, bordillo, menos de un metro de la calzada o más de un metro de la calzada-. En este sentido, los peatones ancianos vuelven a destacar como el grupo de peatones que se sitúa a una mayor distancia de seguridad a la hora de cruzar, situándose preferentemente en la acera o el bordillo (Harrell, 1991; OECD, 1998).

#### *c) Momento de inicio del cruce*

Según el momento en que el peatón inicie el cruce de una calle, asumirá un mayor o menor riesgo. En el caso de cruces regulados por semáforo el rango para cruzar irá

desde que se abre hasta que se cierra el semáforo para peatones. Mientras que en los cruces no regulados, el momento de inicio de cruce queda definido por el momento de parada de los coches.

Jorgesen(1988), en su investigación sobre el comportamiento de los peatones en los cruces regulados por semáforo, halló pautas diferentes de comportamiento según el momento en que los peatones iniciaban el cruce. El momento de inicio más seguro para cruzar, sería cuando el semáforo indicara verde para peatones y se hubiera cerrado para los vehículos. Sin embargo, también registró otros momentos de cruce que indicaban un comportamiento imprudente por parte del peatón:

Comenzar a cruzar nada más ponerse en verde para el peatón y todavía circulaban vehículos (early walkers).

Iniciar el cruce cuando el semáforo ha cambiado a rojo para peatones(late walkers).

Cruzar cuando ya lleva tiempo en rojo para peatones y está tiempo en verde para los vehículos (risk walkers).

Evidentemente el comportamiento que indicaba un mayor riesgo de accidente era el hecho de cruzar en rojo (risk walkers).

Adicionalmente, más de un 50% de los peatones, no eran conscientes de que señal estaba indicando el semáforo al cruzar, estando más preocupados por otros aspectos como coger el autobús que se les escapaba o en el caso de los peatones más jóvenes atravesar el otro lado de la calzada donde se encontraba algún amigo o familiar, etc. Otro 20% de esos peatones ignoraban deliberadamente la señal, asumiendo el riesgo de cruzar en rojo, sobre todo por 'prisas' o por ahorrar tiempo. Este perfil de peatones, se daba más entre la población joven y adulta , con una escasa incidencia en la población de peatones ancianos, quienes cruzaban mayoritariamente cuando el semáforo llevaba un tiempo en verde para los peatones.

Estos resultados también se obtienen en la investigación de Oxley et al (1997), donde estudian entre otros aspectos del comportamiento peatonal en los cruces, el tiempo que tardaban los peatones en abandonar el bordillo e iniciar el cruce. Esta medida fue operativizada como el tiempo desde que el último vehículo pasaba y el peatón abandonaba el bordillo y tomaba la calzada. Comprobando que mientras los peatones más jóvenes iniciaban el cruce inmediatamente después que el último vehículo pasara, los peatones ancianos se demoraban más de un par de segundos en iniciar el cruce.

Para el caso de los cruces no regulados por semáforo, será la medida del gap acceptance o 'margen de seguridad', la variable que nos indique el riesgo que asume el peatón al cruzar según cuando inicia el cruce. Sayed et al (1994), en su investigación sobre simulación de conflictos de tráfico en cruces no regulados por semáforos, concluyeron que la medida de 'gap acceptance', era el mejor criterio para estudiar el riesgo que asumían los peatones al cruzar la calle en este tipo de situaciones. Esta variable, indica el tiempo transcurrido entre que un peatón empieza a cruzar un paso de cebra hasta que un vehículo pasa por el paso de cebra. Así, cuanto menos tiempo transcurra desde que el peatón cruza hasta que pasa el coche, mayor riesgo asumirá el peatón.

El peatón anciano tiende a asumir 'intervalos de seguridad' amplios que le dan un buen margen de seguridad. En concreto, investigaciones como las de Harrell y Bereska (1992) comprobaron que conforme aumentaba la edad, los intervalos de seguridad que asumían los peatones al cruzar se hacían más conservadores, es decir eran más amplios. Por su lado, Oxley et al (1997) en su investigación sobre las diferencias en el comportamiento peatonal entre jóvenes y ancianos, llegaron a resultados en el mismo sentido, siendo la media del gap para los peatones jóvenes inferior que la de los peatones ancianos

#### d) *Tiempo de cruce*

Esta variable va a marcar importantes diferencias entre el comportamiento del anciano en los cruces con respecto a otros grupos de edad. En primer lugar, los peatones ancianos invierten mayor tiempo para cruzar que los otros grupos de edad. En segundo lugar, existe una mayor variabilidad en los tiempos de cruce de los peatones ancianos que en los de otros grupos como por ejemplo los jóvenes. Esta circunstancia provoca que encontremos tanto peatones ancianos que cruzan en un buen tiempo, como ancianos que sobresalgan significativamente de la media con unos tiempos muy largos de cruce. Por último, comentar que serán estos ancianos 'más lentos', los que tengan una mayor probabilidad de resultar atropellados(p.e., OCDE, 1998; Carthy et al, 1995).

De este modo, hemos podido comprobar a lo largo de este apartado como distintas investigaciones (Wilson y Grayson 1980; Jorgesen, 1988; Carthy et al, 1995; Fontaine y Gourlet, 1997; Harrell, 1996; Oxley et al 1997, OCDE, 1998) han constatado que en su mayoría los peatones ancianos cruzan de un modo seguro, no existiendo grandes diferencias entre el comportamiento peatonal de los ancianos con respecto al resto de la población en algunas de las principales conductas de riesgo -cruzar en rojo y por fuera del paso de peatones, permanecer en la calzada, etc.-. Sin embargo, también es

cierto que un porcentaje pequeño pero significativo de ancianos llevan a cabo las siguientes conductas de riesgo.

-Cruzar la calle cuando el semáforo se ha cerrado para los peatones.

-Cruzar mirando al suelo o distraídos.

-Irrumpir o marchar por la calzada antirreglamentariamente

-Decidirse a cruzar muy tarde después de haber estado esperando un largo tiempo, haciéndolo finalmente de un modo inseguro (Mathey, 1983).

-En situaciones de ambigüedad o incertidumbre, las reacciones de los peatones ancianos pueden resultar muy variables y en ocasiones impredecibles. Así, por ejemplo, pueden dejarse llevar por el comportamiento de los otros peatones, es decir, cruzar cuando cruzan los demás sin evaluar por ellos mismos la conveniencia de cruzar o no; pueden acabar yendo a cualquier sitio para cruzar, incluso por fuera de la zona señalizada; presentan problemas para comprender adecuadamente la secuencia del movimiento de tráfico y peatones, anticipándose por ejemplo al cruzar (Carthy et al, 1995).

-No prestan atención a todo el entorno de tráfico y cruzan ensimismados en sus pensamientos o preocupaciones.

-Se quedan parados en mitad del cruce.

-Suben o bajan del vehículo antirreglamentariamente.

-No estiman adecuadamente la distancia a la que se encuentran los vehículos respecto del paso de peatones (Harrell, 1991).

-Salen a la calle bajo el efecto de ciertos fármacos y en menor medida bajo el efecto de sustancias alcohólicas.

Estos 'pequeños porcentajes' toman especial importancia en un grupo de población, los ancianos, que una vez implicados en esas 'situaciones de riesgo' no pueden poner en marcha, con la misma eficacia que el resto de peatones, estrategias de evitación o escape que eviten un atropello.

#### 6.4.2. Variables relacionadas con el conductor

Es importante el número de estudios que se han centrado en la relevancia de la conducta del conductor en los cruces. En primer lugar, cuando el conductor se aproxima a una zona de cruce- regulada o no por semáforo-, entra en interacción con el peatón en tanto ha de cederle el paso para que este pueda cruzar la calzada. Pero esta situación en ocasiones deriva en un conflicto de tráfico, sobre todo cuando el conductor bien no cede el paso al peatón, bien circula a una velocidad excesiva.

##### 6.4.2.1. El no ceder el paso o no prestar atención al peatón por parte de los conductores.

Gran parte de los atropellos a peatones se producen cuando estos no habían cometido ninguna infracción, siendo en estos casos la principal causa de atropello el hecho de no ceder el paso al peatón o no valorar adecuadamente el riesgo de atravesar el paso de peatones por parte de los conductores<sup>14</sup>.

El hecho de no respetar la prioridad peatonal en pasos de cebra, ni tan siquiera cuando se señala con ámbar intermitente (Jorgensen, 1988), es una costumbre demasiado arraigada tanto en nuestro país, como en otros países europeos. Ese no ceder el paso al peatón en su momento provocando, por ejemplo, el freno del conductor en el mismo paso de peatones, puede inducir involuntariamente un accidente por alcance de su vehículo e incluso el atropello del peatón por un vehículo que le sobrepase en paralelo. Estos datos resultan sin duda alarmantes y ponen de manifiesto la falta de interacción y comunicación positiva que se da entre los dos usuarios principales del sistema de tráfico: conductores y peatones.

Respecto del comportamiento del conductor en los cruces, distintas investigaciones se han centrado en aspectos como la percepción de riesgo de los conductores en los cruces y su consideración respecto de los peatones que aguardan para cruzar. Así, por ejemplo, la *American Association Foundation for Road Safety Research*, realizó una investigación sobre la percepción de riesgo de los conductores en los cruces. Entre otros resultados, encontraron que en la estimación de riesgo que realizaban los conductores, no tenían ni tan siquiera en cuenta aspectos como la actividad del peatón en el cruce. Esta consideración se vio reforzada en investigaciones posteriores donde se

---

<sup>14</sup> Los peatones que resultan atropellados sin haber cometido ningún tipo de infracción, son denominados 'víctimas inocentes' y suman una importante cifra respecto del total de peatones accidentados.

comparó la estimación de riesgo de conductores y no conductores, respecto de que los peatones pasearan por la zona de cruce, constatando como los conductores no consideraban especialmente esta circunstancia en su estimación del riesgo de atravesar el paso de peatones. Esta circunstancia se agrava en los cruces no regulados por semáforo, donde hay una menor consideración por parte de los conductores del derecho del peatón de atravesar la calzada.

Carthy et al (1995), en una investigación sobre las actitudes del conductor en los cruces, constataron que existía un porcentaje de conductores que presentaban una actitud más favorable a la hora de ceder el paso al peatón, ante aquella información y reglas que fueran dirigidas al total de la comunidad -conductores y peatones de todos los grupos de edad- que respecto de aquella información o reglas que fueran más exclusivamente dirigidas al grupo de conductores exclusivamente. Incluso esta información 'exclusiva' podría acabar repercutiendo contraproducentemente, sobre todo si se trataba de información sobre obligaciones o restricciones - p.e 'obligaciones del conductor'.

Investigaciones como las de Harrell (1992; 1993; 1994), dan un paso más allá de evaluar las actitudes del conductor en esta situación, tratando de descubrir, los factores que determinan que el conductor sea más o menos favorable a ceder el paso al peatón. Al tiempo diferencian el comportamiento de los conductores según la edad. Según las investigaciones observacionales de Harrell, las principales variables que el conductor tiene en cuenta a la hora de ceder el paso al peatón son:

a) *La asertividad o inseguridad del peatón a la hora de cruzar.* Considerado peatón asertivo a aquel que esperaba en el bordillo y de cara al tráfico y peatón inseguro a aquel que esperaba a una larga distancia del bordillo y no de cara al tráfico.

b) *El tiempo que llevaba esperando el peatón:* Los peatones que llevaban poco tiempo esperando habían iniciado su acercamiento a la zona de cruce cuando el coche se encontraba a 46.5 metros, mientras que los que aguardaban más tiempo, habían iniciado su acercamiento al cruce cuando el vehículo se encontraba a 92 metros de la zona de cruce.

c) *LLamatividad del peatón.* Esta variable hace referencia a que el peatón resulte visible y variará según el peatón vista prendas llamativas o oscuras. Esta variable resulta especialmente determinante en los cruces que se producen de noche, más aún si el peatón vestía prendas o accesorios reflectantes (Luoma et al, 1996).

Las diversas observaciones demostraron que los conductores resultaban más propensos a parar y ceder el paso, ante peatones asertivos o decididos a cruzar, con un corto tiempo de espera y que resultasen llamativos. Constatando que estas variables influenciaban más la conducta del conductor que la presencia de señales de aviso que indicaran al conductor que se aproximaba a una zona peatonal (Harrell, 1994). En el caso de conductores ancianos, el hecho de que los peatones estuviesen más próximos a la zona de cruce y mostrasen un comportamiento activo -moviéndose e interactuando con los otros peatones- al tiempo que resultasen más visibles, influía significativamente a la hora de parar en el cruce. Estas variables toman más relevancia en el caso de los ancianos conductores, puesto que ayudan a compensar sus limitaciones funcionales, en este caso visuales. Otra variable señalada desde estos estudios, es el hecho de que el conductor viajara acompañado, en este caso también aumentarán las probabilidades de parar ante el peatón.

Queremos señalar, por último, la investigación de Houten y Malenfant (1988 y 1992), quienes estudiaron el efecto que producían las siguientes variables sobre la conducta del conductor de ceder el paso al peatón: Las líneas de stop que se colocan en el suelo próximas a una zona de cruce, el hecho de que el peatón activara el ámbar del semáforo para cruzar y, por último, la colocación de señales que avisaban al conductor de la presencia de peatones: 'Stop Here for Pedestrians'.

Los resultados de estas investigaciones demostraron que tanto la presencia de señales específicas, como la colocación de líneas de stop en el suelo a una distancia de 1,5 metros, influían significativamente en que el conductor se parara a ceder el paso al peatón, especialmente si los peatones que esperaban eran ancianos o niños. Por el contrario, el hecho de que el semáforo indicara ámbar no provocaba la misma reacción en el conductor, quien intentaba pasar el semáforo si no había peatones en la calzada. Resultados en este mismo sentido son los que encontró Jorgensen (1988) en su investigación sobre asunción de riesgo del conductor en cruces regulados por semáforo. Jorgensen encontró que la fase de cambio de ámbar a rojo, resultaba ser la fase en que los conductores -especialmente los que circulaban a alta velocidad-, asumían un mayor riesgo no poniendo en marcha maniobras de frenado al llegar a la zona de cruce.

De cualquier modo y aunque investigaciones como las de Harrell (1994) o Houten y Malenfant (1992), desvelan algunos de los factores que propician que el conductor ceda en mayor medida el paso al peatón, lo que parece quedar claro, es que peatones y conductores viven una misma situación de tráfico, cruzar la calle, con diferentes actitudes, expectativas e incluso con diferentes modos de actuar. Así, mientras que el conductor a la apertura del semáforo lo que más le importa es salir corriendo lo antes posi-

ble, el peatón -más aún el peatón anciano-, vivencia el verde del semáforo como una oportunidad que le permitirá cruzar la calzada.

#### **6.4.2.2. Velocidad a la que circulan los vehículos al atravesar los pasos de peatones.**

Otra variable relacionada con el conductor y que puede provocar situaciones de conflicto, e incluso accidentes a peatones, es la velocidad a la que circula el vehículo; variable que no sólo influye en una mayor probabilidad de accidente, sino también en la mayor gravedad del mismo.

Si bien la velocidad a la que circule un vehículo va a depender de distintos factores -características de la carretera, limitación general de la misma, volumen y composición del tráfico, visibilidad disponible, tipo y características del vehículo propio y contrario, condiciones meteorológicas, características del conductor, etc.-, ésta deberá acomodarse a las condiciones de la vía, de modo que permita atravesar la calzada al peatón con total seguridad. Así, por ejemplo, un modo de garantizar que el peatón cruce de un modo seguro en vías rápidas, será obligar al cruce a distinto nivel -circunvalaciones- y, en el caso de velocidades muy reducidas, llegar a calles de coexistencia sin barrera entre peatón y vehículo.

Pero si bien desde el entorno de tráfico se pueden plantear cruces que no impliquen riesgo para el peatón por la velocidad que permite la vía al vehículo, ha de ser en último término el conductor quien ajuste su velocidad, especialmente al aproximarse a los pasos de peatones. Sólo de esta manera se podrán evitar los atropellos por exceso de velocidad o las situaciones aún más graves de 'hit and run' (atropellar y salir corriendo), donde el conductor más que resultar implicado en un accidente resulta implicado en un acto criminal. Investigaciones como la de Solnick y Hemenway (1995) constataron que del total de accidentes a peatones en un año, un 20% de los conductores implicados en estos accidentes abandonaron el lugar del mismo, constatando también que tanto los niños como los ancianos eran los grupos de peatones que en menor medida resultaban abandonados ante un accidente de estas características.

#### **6.4.3. Variables relacionadas con el entorno.**

Características de la vía como, el sentido, el volumen, velocidad de tráfico que asuma, así como la existencia o no de regulación mediante semáforo, son elementos del entorno de tráfico que van a influir en el peatón anciano a la hora de cruzar la calle.

En vías de doble sentido, las dificultades del anciano para realizar una adecuada estimación del riesgo de cruzar la calle aumentan. Esto es debido a que en este tipo de vías, más complejas, el anciano debe tener en cuenta el tráfico que viene por las dos vías simultáneamente y estimar al tiempo la velocidad y distancia a la que se encuentran los vehículos. Al tener que atender varias fuentes de información a la vez, es probable que el anciano no tenga en cuenta aspectos relevantes de la situación de tráfico, dadas sus conocidas dificultades de procesamiento de la información y atención selectiva en situaciones complejas de tráfico, incurriendo en un comportamiento arriesgado en este tipo de cruces. En estas circunstancias, la estrategia del peatón anciano será 'esperar' hasta que no circulen vehículos en ningún sentido. Sin embargo, en situaciones de cruce más sencillas, como los cruces en vías de único sentido, el peatón anciano lleva a cabo estimaciones de riesgo más seguras y asume intervalos de seguridad más amplios que otros grupos de edad como por ejemplo los jóvenes (Oxley et al, 1997).

La densidad o volumen de tráfico 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 que se mueven. En este sentido, en diversas investigaciones realizadas por Harrell, comprobó que los peatones ancianos percibían menor riesgo y aplicaban menos estrategias de precaución -como el hecho de comprobar los vehículos que vienen-, en situaciones de tráfico congestionado. Mientras que en situaciones de tráfico fluido o moderado su percepción de riesgo era mayor y mostraban un comportamiento más prudente.

Estos resultados tienen una fácil explicación y es que, paradójicamente, las situaciones de tráfico fluido y moderado resultan más peligrosas para los peatones porque los vehículos circulan a una mayor velocidad y no se encuentran retenidos, y esto hace que el peatón esté más atento. Mientras que en situaciones de tráfico congestionado, los vehículos están prácticamente parados, con lo que los peatones perciben en esta situación un menor riesgo y ponen en marcha menos estrategias de precaución.

Respecto a la regulación del cruce, los cruces regulados por semáforo son los que mayor sensación de seguridad proporcionan al anciano para cruzar, porque queda perfectamente definido cual es el momento en que el peatón puede atravesar la calzada. Una vez se abre el disco en verde para el peatón, se inicia el momento de cruce que terminará cuando el disco cambie a rojo y los vehículos vuelvan a tomar la calzada. Pero, en ocasiones, el tiempo en verde que ofrece el semáforo al peatón resulta demasiado ajustado, en especial para los peatones ancianos. Esta situación es más probable en vías con gran volumen de tráfico y en los cruces encadenados como se

da en el caso de los bulevares, donde el peatón anciano cruza con tiempo la primera fase del cruce pero llega muy ajustado a la segunda, o simplemente no llega optando por esperar hasta que se vuelva a abrir el semáforo (Oxley et al, 1997).

Por otro lado, los cruces no regulados, en especial aquellos situados en zonas de mucho 'tránsito', resultan especialmente peligrosos para los ancianos, pues han de contar con su capacidad para estimar la distancia a la que se encuentra el vehículo para decidir el momento de cruce. Dadas sus dificultades en este aspecto, una manera de evitar posibles situaciones de riesgo será asumir amplios intervalos de seguridad o 'gap acceptance' y esperar a que no haya vehículos próximos para cruzar (Harrell, 1992). En este sentido, resultan de especial importancia en este tipo de cruces los refugios centrales para peatones.

Por último, comentar que otras condiciones 'adversas' del entorno de tráfico como, por ejemplo, una mala señalización de los cruces, falta de visibilidad de las marcas de cebrado, falta de iluminación en la zona de cruce, aceras demasiado estrechas -sobre todo en aquellas zonas donde los ancianos realizan largas esperas, por ejemplo, a la salida de un centro de salud o de un colegio- o suelos resbaladizos, también contribuyen a aumentar las dificultades del anciano al cruzar la calle.

---

### ***6.5. Consideraciones finales y posibles medidas interventivas dirigidas a la mejora de la seguridad vial del peatón anciano.***

Tal y como hemos podido comprobar a lo largo de este capítulo, el desplazamiento a pie es una de las opciones más utilizadas por la persona anciana para desplazarse, sobre todo si mantiene una buena condición física y un buen estado funcional y psicológico. Del mismo modo la aparición de posibles problemas funcionales, junto a las dificultades ambientales que presenta el entorno de tráfico, van a hacer que en ocasiones el hecho de desplazarse a pie se convierta en una tarea complicada y arriesgada para el anciano, aumentando con ello sus posibilidades de accidente por atropello. Estos y otros condicionantes, como la alta tasa de accidentalidad del peatón anciano, han hecho que la Conferencia Europea de Ministros del Transporte (CEMT) considere a los peatones ancianos 'usuarios vulnerables del sistema de tráfico' y que se dirijan a ellos gran parte de las actuaciones en materia de seguridad vial.

Para que estas actuaciones tengan una considerable efectividad sobre la mejora de la seguridad vial del peatón anciano, es imprescindible que actúen sobre el problema

en su conjunto, interviniendo sobre cada una de las dimensiones de la problemática. En este caso, tal y como hemos señalado en diversos apartados de este capítulo, son muchas y variadas las variables tanto relacionadas con el *peatón* (limitaciones funcionales, mayor vulnerabilidad, variables que influyen en la prudencia al cruzar: atención, posición, momento de inicio, o el tiempo empleado en cruzar), *conductor* (consideración hacia el peatón al cederle el paso, velocidad a la que se circula) y el *entorno* (volumen de tráfico, señalización, regulación de los semáforos, sentido de la vía, existencia de refugios para peatones, etc.) que influyen en que el anciano camine o cruce la calle con mayor o menor seguridad. De igual modo, también es necesario actuar sobre cada una de estas variables a la hora de conseguir una mejora en la seguridad vial del peatón anciano.

A continuación, para finalizar este análisis de la problemática del peatón anciano en tráfico, en especial al cruzar la calle, presentamos algunas de las posibles medidas para mejorar la seguridad vial del peatón anciano y que van dirigidas tanto al peatón como al conductor y al entorno de tráfico.

#### **6.5.1. Posibles medidas de mejora de la seguridad vial dirigidas al peatón anciano**

En primer lugar, el anciano ha de conocer cuáles son las limitaciones tanto funcionales, conductuales y ambientales que le dificultan su desplazamiento como peatón, para así poder poner en marcha las estrategias compensadoras adecuadas para hacerles frente.

Para ello resultaría de gran utilidad poner en marcha programas de formación y educación, campañas divulgativas, spots publicitarios, sesiones de trabajo y dinámicas de grupo, dirigidas específicamente a los ancianos. A través de estas vías de comunicación se puede formar al anciano tanto en la detección e identificación de situaciones peligrosas, por ejemplo a la hora de cruzar la calle, como entrenarlo en técnicas de afrontamiento y evitación de situaciones de riesgo, así como enseñarle estrategias seguras de cruce. En caso de que el anciano ya hubiera sufrido un atropello o caída, habrá que ayudar al anciano a volver a recuperar la confianza para salir a la calle, reeducando su marcha y transmitiéndole unas normas básicas de seguridad peatonal.

Dentro de la información que se podría transmitir al anciano, a través de las vías de comunicación anteriormente señaladas, destacamos las siguientes actuaciones:

#### 6.5.1.1. Actuaciones y Estrategias Compensadoras a poner en marcha por el peatón anciano para mejorar su seguridad .

A la hora de salir a la calle, el anciano puede poner en marcha una serie de sencillas estrategias generales que le facilitaran su desplazamiento como peatón, como por ejemplo:

En días de lluvia, salir debidamente preparado, con paraguas, calzado con suela antideslizante y debidamente abrigado.

Una forma de no entorpecer el paso de los demás peatones en las aceras y poder caminar a su ritmo, es circulando por la derecha, para dejar paso a los que tengan más prisa.

Para caminar más seguro puede ayudarse de bastón; siempre que pueda desplazarse por lugares conocidos y en caso de desorientación, no dudar en solicitar ayuda.

Evitar salir a la calle hasta transcurrido un tiempo de la toma de una medicación, para evitar posibles efectos secundarios como mareos o desorientación.

Escalonar la marcha, haciendo todas las paradas necesarias y usando los refugios para peatones existentes.

Hacer caso a la señalización existente, especialmente a la dirigida a los peatones.

Procurar salir a la calle acompañado, sobre todo al atardecer o anochecer y evitar las prendas oscuras o poco llamativas, etc.

Conocidas las principales dificultades del anciano *al cruzar la calle*, aquellas habilidades que requerirían una mejora y entrenamiento especial serían:

-Detectar adecuadamente la presencia del tráfico; poder calcular aproximadamente la distancia a la que se encuentran los coches(p.e mediante tareas de simulación).

-Poder coordinar la información sobre tráfico procedente de los dos sentidos; mejorar la coordinación entre la percepción de la situación de tráfico y la puesta en marcha de estrategias de actuación (OCDE, 1998).

Por otro lado, si bien son varios los criterios que podríamos tener en cuenta a la hora de cruzar la calle, aquellos sobre los que existe un mayor consenso sobre su importancia o consideración serían: el ritmo de paseo, velocidad de tráfico, color del se-

máforo, ancho de la carretera, y la distancia a la que se encuentran los coches (Carthy et al 1995).

Teniendo en cuenta estos criterios el anciano puede llevar a cabo las siguientes actuaciones para incrementar su seguridad al cruzar la calle:

- Esperar 'siempre' en la acera a que dejen de pasar coches.
- Comprobar que no pasan coches mirando primero a la izquierda, luego a la derecha y nuevamente a la izquierda antes de iniciar el cruce, si es preciso girando totalmente la cabeza. En los cruces no regulados habrá que extremar la precaución al comprobar que no vienen coches y siempre que se pueda elegir un paso regulado por semáforo para cruzar.
- En cruces regulados, el momento más seguro para cruzar será recién verde y mientras que el verde para peatones se mantenga fijo.
- La atención al cruzar se ha de mantener antes, al inicio y durante todo el cruce, procurando cruzar tranquilo y evitando la sensación de pánico y prisa por terminar el cruce.
- Nunca cruzar porque los demás lo hagan. El peatón anciano no debe dejarse llevar por el comportamiento de los demás, pues no hay que perder de vista que los más jóvenes podrían escapar en caso de peligro, pero el anciano, no.
- Nunca, bajo ninguna circunstancia, cruzar en rojo.
- Nunca cruzar por mitad de la calzada, ni antirreglamentariamente. En el caso de cruces complicados utilizar los pasos elevados o subterráneos.
- En las grandes vías, zonas de bulevar y cruces en vías de doble sentido, realizar el cruce en dos fases. Para ello es necesario la existencia de zonas de descanso o refugios para peatones entre la zona de las dos direcciones del tráfico. De este modo, y ante las situaciones de tráfico complejas, sería una manera de simplificar el cruce y permitir que el anciano tan sólo tuviera que prestar atención a un sólo sentido o dirección cada vez.

La puesta en marcha de estas acciones, está condicionada en primer lugar a la preparación y formación de profesionales que pudieran llevar a cabo esta tarea. Actualmente son pocos los países con una infraestructura adecuada en este sentido, desta-

car la experiencia de Japón, que lleva ya unos años promocionando programas de participación de los ancianos en tráfico (Morifuji, 1995).

En nuestro país destacar la reciente experiencia llevada a cabo por la Fundación ADA y la Asociación *Edad Dorada y Mensajeros de la Paz*, "Tráfico Urbano y Mayores", así como las iniciativas de participación de los ancianos en tráfico desarrolladas por la DGT, como el concurso "El tráfico visto por nuestros mayores" o la campaña llevada a cabo por el *Instituto Mapfre para la Seguridad Vial*, coincidiendo con el año de los mayores y el tráfico, "Preferencia nuestros mayores".

### **6.5.2. Posibles medidas de mejora de la seguridad vial del peatón anciano relacionadas con el comportamiento de los conductores.**

Según el reciente estudio de la OCDE (1998) sobre la seguridad de los usuarios vulnerables en tráfico, un 40% de los accidentes a peatones se producen cuando éstos no habían cometido ninguna infracción y cruzaban con el semáforo en verde. Este hecho hace incidir en la responsabilidad del conductor a la hora de mejorar la seguridad vial del peatón al cruzar la calle.

El objetivo principal a perseguir ha de ser conseguir un cambio de actitud del conductor e influir sobre su comportamiento en los cruces. Para ello se pueden poner en marcha, entre otras, las siguientes actuaciones:

- Realización de programas y spots televisivos que inculquen un mayor sentido de la responsabilidad y que ilustren gráficamente los trágicos costes -atropellos, heridos, familias destrozadas- de una mala conducción -sirvan de ejemplo las campañas para televisión promocionadas por la DGT-.

- Realización de programas que simulen los problemas que tiene la gente mayor al cruzar -p.e., limitaciones visuales, auditivas, dificultades para juzgar la velocidad y distancia a que se encuentran los coches-, de modo que sirvan para que el conductor tome conciencia de los problemas reales de los peatones ancianos, especialmente en los cruces y en las paradas de bus.

- Dado que en muchas ocasiones el problema radica en que el conductor no respeta los límites de velocidad, -p.e., en área urbana-, resultarían de interés medidas como una graduación de los límites de velocidad, cambios de suelo, de manera que cuando se llegara al paso de cebra, fuese ya con la velocidad adecuada. También puede re-

sultar de utilidad colocar líneas avanzadas de stop que mantengan a los vehículos a una distancia del paso de cebra.

- Promover la puesta en marcha de mejoras en el diseño de los vehículos -p.e., forma, longitud, rigidez- específicamente dirigidas a disminuir las consecuencias de los atropellos frontales.

- Se hace necesaria una revisión de la normativa sobre tráfico, en especial sobre las implicaciones de comportamientos arriesgados por parte del conductor -p.e., conducir a gran velocidad- en los atropellos a peatones.

### **6.5.3. Posibles medidas de mejora de la seguridad vial del peatón anciano relacionadas con el entorno de tráfico.**

El diseño e infraestructura de nuestras ciudades dificulta al anciano en ocasiones su desplazamiento como peatón. En este sentido se pueden poner en marcha una serie de actuaciones que mejoren la convivencia entre conductores y peatones en las ciudades y que aumenten la seguridad vial de unos y otros. Las principales actuaciones en este sentido van dirigidas a conseguir un 'traffic calming' o tráfico tranquilo, en especial en los centros urbanos de las grandes ciudades, que permitan tanto a conductores, peatones y ciclistas desplazarse con mayor seguridad. Para ello sería necesario realizar un tratamiento del paisaje urbano que permitiera conseguir una sensación de un 'ambiente calmado'.

Aspectos que pueden ayudar a conseguir este ambiente calmado pueden ser:

Una mejora de la iluminación y señalización de las ciudades, en especial señales de aviso y carteles indicadores del nombre de las calles.

Reduciendo la velocidad en las grandes vías y centro de la ciudad.

Al bajar las intensidades del paso de vehículos en los centros de las ciudades se facilitaría la creación de zonas peatonales que sirvieran de atracción para el comercio y para todo tipo de servicios y devolvieran la calle al peatón.

Integrar los carriles bici en el paisaje urbanístico de las ciudades.

Aumentar el ancho de las aceras de manera que se facilite el paseo o caminar a los peatones.

Facilitar al peatón cruces alternativos cuando las condiciones de tráfico sean demasiado complicadas p.e., pasos elevados, subterráneos, etc.

Pero, dado que los principales problemas que encuentra el peatón son a la hora de cruzar la calle, ha de ser en este aspecto donde se incrementen el número de medidas y mejoras a poner en marcha. De las distintas investigaciones revisadas se desprenden las siguientes:

-Si queremos que los peatones ancianos utilicen los cruces señalizados para cruzar, estos deben resultar *visibles y asequibles*. Para ello se pueden mejorar aspectos de la iluminación, la señalización y el diseño.

-En la *iluminación* por ejemplo colocar una iluminación diferente, más fluorescente en la zona próxima a un cruce.

-En la *señalización*, situando sistemas de señalización o guía para indicar la proximidad de un cruce, utilizando las señales de presencia de peatones.

-En el *diseño* del cruce teniendo en cuenta que el trazado de un paso de peatones tiene que corresponder con el recorrido de máxima demanda. Por ese motivo, a la hora de diseñar los cruces se ha de prestar atención a los 'senderos naturales' o 'rutas de los peatones'. En otro orden de cosas también se ha de procurar que las zonas próximas a los cruces estén libres de obstáculos. Si bien algunos obstáculos -vallas de encauzamiento- impiden que el peatón cruce por lugares inadecuados, otros obstáculos -vehículos aparcados, postes informativos, arboles, cabinas de teléfono, etc.- dificultan el tránsito de los peatones y les dificultan cruzar la calle.

Otras actuaciones a tener en cuenta serían rebajar la altura de los bordillos, evitar cruces sin regulación al lado de las rotondas -dadas las dificultades que presentan los ancianos en este tipo de situaciones de tráfico complejas- y, por último, situar isletas centrales para refugio en pasos de cierta longitud. A este respecto se ha de prestar especial atención a la longitud establecida para los pasos de cebra, pues muchos de ellos pueden resultar excesivamente largos para un anciano. Con estas indicaciones no sólo se conseguirá que los cruces resulten más visibles y asequibles para el peatón anciano sino que se impedirían también conductas de riesgo como que el peatón cruce por fuera de la zona señalizada.

Una vez que el anciano se haya ante un cruce, otros aspectos relativos tanto al diseño como la señalización de los cruces que pueden ayudar a mejorar la seguridad vial del peatón anciano son:

- El uso de señales específicas que alerten de la presencia de peatones ancianos, en cruces donde se de un importante tránsito de personas ancianos (p.e a la salida de un centro de salud o del INSERSO).

- Mejorar las condiciones de los cruces en subterráneo, en pasarela y elevados, sobre todo en lo relativo a iluminación y señalización de modo que los peatones, en especial los ancianos, los utilicen. En cruces en subterráneo se ha demostrado que el sentimiento de inseguridad que genera en el ciudadano lleva a estos a no utilizarlos, prefiriendo asumir el riesgo de cruzar por una zona no señalizada (Moreno, 1997).

- Mejorar las condiciones de los cruces en travesía (en este tipo de cruces es donde se producen mayor número de cruces por mitad de la calzada), con una limitación clara de velocidad, un régimen de preferencias, instalación de pasos alternativos preferentemente superiores, controlar y señalización con suficiente antelación los accesos a una travesía, etc.

- En los cruces regulados por semáforo, se impone una mejor regulación de los tiempos en verde para el peatón, la instalación de refugios peatonales, en especial en los cruces de las grandes vías y bulevares, así como alternativas más novedosas como relojes que indiquen una 'cuenta atrás ' cuando la señal del semáforo va a cambiar (con esto se conseguiría eliminar en parte los sentimientos de inseguridad y ansiedad del anciano al cruzar), ayudarían a aumentar la confianza del anciano al cruzar

- En los cruces no regulados, situarlos preferentemente en esquinas, cuidar de que se vean perfectamente las líneas de cebrá y contar con la ayuda de policías de control de tráfico en cruces que registren un importante tránsito de niños o ancianos.

En definitiva tan sólo considerando todos los elementos que componen el sistema de tráfico, se pueden lograr mejoras tanto generales o específicas que repercutan sobre sus usuarios, en este caso sobre los peatones ancianos.

Con este capítulo termina nuestra aproximación teórica a la problemática del anciano en tráfico. En el próximo capítulo presentamos ya nuestra investigación sobre el comportamiento peatonal del anciano en los cruces.

---

7. *El comportamiento peatonal del  
anciano en los cruces:  
Planteamiento de la  
investigación.*

---

## 7.1. *Introducción*

**E**n este trabajo hemos querido centrarnos en un aspecto de especial relevancia en la conducta peatonal del anciano: su comportamiento en los cruces. Si tenemos en cuenta, tal y como muestran los datos sobre accidentalidad:<sup>15</sup>, que una de las principales causas de la accidentalidad de los ancianos son los atropellos en los cruces de calzada, se evidencia claramente su importante relevancia.

En este capítulo planteamos las razones que nos han llevado a plantear una investigación observacional, los objetivos propuestos, la metodología utilizada, los instrumentos de estudio utilizados, las variables consideradas, así como la muestra estudiada.

Más específicamente, hemos centrado nuestro interés en la realidad más cercana para el anciano en nuestras ciudades, es decir en su problemática como peatón. Por ello en la primera parte de esta tesis hemos tratado de sistematizar la investigación más reciente sobre el grupo de ancianos en tráfico, partiendo de una perspectiva general y de una aproximación teórica ecológica, donde hemos considerado la influencia tanto de variables personales como contextuales sobre el comportamiento de anciano en tráfico. De este modo hemos abordado temas como la accidentalidad del anciano, las variables personales y ambientales que influyen sobre su conducta en tráfico y sobre su riesgo de accidente, hasta llegar a tratar aquellos aspectos más concretos que caracterizan la problemática del anciano tanto en su papel de conductor, como de peatón. A la vista de estos objetivos comenzamos la elaboración de la parte empírica de este estudio, que ha consistido en un estudio empírico observacional sobre el comportamiento peatonal del anciano en los cruces.

---

<sup>15</sup> Según datos de la OCDE en el año 1990, España era uno de los países donde los ancianos presentaban un mayor índice de accidentalidad en tráfico por millón de habitantes, siendo el porcentaje de ancianos peatones víctimas de un 22% sobre el total de víctimas peatones. Para el año 1998 este porcentaje ha ido en aumento situándose en torno al 26%. Por otro lado, según datos del IRTAD en países como EE. UU o Francia las cifras de accidente por atropello en 1997 alcanzaban un total de 5307 y 982 muertos por atropello respectivamente.

---

## **7.2. Objetivos de la investigación**

### **7.2.1. Objetivos Generales**

Dos objetivos principales han determinado el desarrollo de nuestro estudio. El primero de tipo descriptivo y exploratorio, consistente en conocer el comportamiento de los ancianos en los cruces, con y sin semáforo, en vías urbanas, así como las distintas variables tanto conductuales como contextuales que están influyendo y determinando su conducta de cruce. En esta exploración de la conducta del peatón anciano hemos establecido dos niveles. Un primero meramente descriptivo y un segundo comparativo, donde hemos comparado la conducta del peatón anciano con respecto a la del peatón adulto, con el objetivo de determinar si existen diferencias sustanciales entre la conducta peatonal del anciano y del adulto, que nos ayuden a determinar el porqué de la alta accidentalidad del peatón anciano.

El segundo objetivo general de nuestra investigación es obtener información útil sobre los problemas y dificultades tanto de tipo conductual como contextual, que están influyendo el comportamiento del anciano en los cruces. Información que nos permita plantear toda una serie de medidas preventivas, tanto de tipo funcional como estructural, que ayuden a mejorar la seguridad vial del peatón anciano, así como la realización de futuros planes formativos e informativos en materia de seguridad vial.

### **7.2.2. Objetivos específicos**

Son muchos y variados, los objetivos detallados o específicos que hemos querido abordar desde nuestra investigación, aunque todos ellos se han centrado en la influencia de aspectos concretos, tanto de tipo estructural, conductual o funcional sobre la conducta de cruce del anciano, destacando los siguientes objetivos:

- \* Estudiar si existen diferencias significativas en la conducta de cruce atribuibles a variables personales como la edad o el sexo.
- \* Explorar en qué medida influyen variables interpersonales, como el hecho de cruzar acompañado, sobre la conducta de cruce del anciano.
- \* Explorar si determinadas variables contextuales de la situación y del entorno de tráfico, como por ejemplo el momento del día, el volumen de tráfico, el tipo de vía, el

sentido de la calle, el número de carriles, el tratarse de una calle con o sin semáforo, etc., están influyendo la conducta del peatón, haciéndole asumir más o menos riesgos.

\* Tratar de determinar qué tipo de vías resultan especialmente más problemáticas para el peatón anciano.

\* Comprobar si los tiempos de los semáforos de nuestras zonas urbanas se ajustan al paso de los peatones más desfavorecidos como puedan ser los peatones ancianos.

\* Siguiendo los anteriores objetivos y aquellos otros que se deriven del análisis de datos, podremos determinar qué variables tanto personales como contextuales o del entorno de tráfico, están determinando, o, en su caso, dificultando el comportamiento del anciano en los cruces. A la vista de estos condicionantes, nuestro siguiente objetivo será plantear qué posibles medidas, tanto de tipo estructural como funcional, se podrían poner en marcha para facilitar la conducta de cruce del peatón y, en último término, mejorar su seguridad vial.

---

### ***7.3. Elección de la situación de estudio y fuentes de información.***

Una vez realizada una exhaustiva revisión en distintas fuentes bibliográficas de información sobre tráfico- Boletines de la DGT, Estadísticas sobre accidentalidad de tráfico, Informes policiales, Manuales sobre Tráfico y Seguridad Vial, etc- en relación a aquellas situaciones más problemáticas o con mayor incidencia de accidente en peatones, se concluyó que el comportamiento en los cruces resultaba una situación genérica que integraba buena parte de las situaciones posibles a las que puede hacer frente un peatón en su deambular habitual. Otra de las fuentes de información que motivo nuestra decisión, fue la serie de entrevistas que mantuvimos con la Jefatura Provincial de Tráfico de la ciudad de Valencia, donde se nos indicó que los atropellos en los cruces y por fuera de la zona señalizada, destacaban como una de las causas principales de la accidentalidad de los ancianos en tráfico. Ante esta información nuestro objetivo de estudio se centró en la observación del comportamiento en los cruces del área urbana de la ciudad de Valencia.

Queremos destacar en este punto, la información aportada por las estadísticas sobre accidentalidad de peatones consultadas, en concreto la aportada por el Anuario Estadístico de 1998. En estas estadísticas, son varias las circunstancias que pueden

hacer que un peatón se vea implicado en una situación de riesgo de accidente. Según observamos en la Tabla 7-1, de toda la relación de causas detalladas, el hecho de cruzar la calle resulta como una situación que engloba gran parte de las circunstancias consideradas como de riesgo para el peatón.

Situaciones consideradas causas de accidentalidad para los peatones .
No respetar señal de tráfico
<i>No usar paso de peatones</i>
No respetar señal de agente
<i>Irrumpir o cruzar en calzada antirreglamentariamente</i>
<i>Permanecer en la calzada antirreglamentariamente</i>
<i>Cruzar fuera de los pasos de peatones</i>
No respetar los semáforos
<i>Marchar por calzada antirreglamentariamente</i>
<i>Marchar por arcén antirreglamentariamente</i>
Subir o bajar del vehículo antirreglamentariamente
Otras causas o infracciones

Tabla 7-1. Listado de situaciones causas de accidentes para los peatones ancianos (Tomado del Anuario Estadístico de Accidentes 1998).

Como podemos observar en la Tabla 7-1, las situaciones relacionadas con la circunstancia de 'cruzar la calle' -remarcadas en cursiva-, abarcan la práctica totalidad de situaciones problemáticas y causa de accidente para los peatones ancianos.

---

#### **7.4. Planteamiento de un estudio observacional sobre el comportamiento de los ancianos en los cruces.**

##### **7.4.1. Justificación del desarrollo de una investigación de tipo observacional**

No debemos olvidar que paso previo e ineludible antes de intervenir en cualquier problemática es conocerla, en este caso, conocer qué aspectos del entorno viario suponen riesgos para los ancianos y cuales son las conductas de riesgo que los ancianos llevan a cabo. En este sentido, a la hora de estudiar la problemática del anciano en

los cruces se nos planteaban tres alternativas de estudio fundamentales, que, a su vez, se complementaban entre si y que son:

- Análisis de datos de accidentes
- Estudios de cuestionarios
- Observación directa de la conducta en el entorno viario.

El análisis de los datos sobre accidentalidad y el uso de cuestionarios, son dos métodos de trabajo con una importante trayectoria dentro de la investigación psicológica en tráfico, tal como hemos podido constatar en los capítulos precedentes. Sin embargo los estudios observacionales en este campo son todavía escasos, ofreciendo en cambio, a nuestro juicio, la ventaja de acceder a la problemática de estudio de una manera directa. Por este motivo, y dado nuestro deseo por conocer de manera directa la realidad de la problemática de los ancianos en los cruces, optamos por una perspectiva observacional a la hora de plantear nuestra investigación. Ahora bien, no debemos olvidar que las tres metodologías de trabajo son perfectamente válidas y complementarias entre si.

---

## **7.5. Definición de las variables de estudio**

Una vez determinado nuestro objeto de observación, la conducta peatonal del anciano en los cruces, el paso siguiente consistirá en definir todas aquellas variables tanto personales, interpersonales, situacionales, contextuales, que están influyendo sobre esta conducta. Esta determinación de las variables del estudio se sustenta en dos criterios principales, la revisión de la investigación al respecto- ya comentada en parte en el capítulo dedicado al peatón anciano- y la observación previa de la conducta objeto de estudio.

### **7.5.1. Descripción y operativización de las variables que influyen sobre la conducta de cruce**

El primer paso del estudio es definir adecuadamente qué variables puedan estar influyendo en la conducta objetivo del estudio. Si bien en la situación de cruzar la calle entran en interacción los tres elementos principales del sistema de tráfico (peatón, conductor y entorno), en nuestro estudio nos hemos centrado especialmente en la influen-

cia de las variables relativas al peatón y a la situación o entorno, dejando para posteriores estudios la influencia de variables relativas al conductor.

De esta manera hemos diferenciado variables personales, demográficas, interpersonales o conductuales relativas al peatón y variables contextuales del momento y de la vía relativas al entorno de tráfico.

#### *7.5.1.1. Variables relacionadas con el peatón.*

En este apartado hemos considerado todas las variables personales, demográficas, interpersonales o conductuales relativas al peatón.

##### *a) Variables personales y demográficas.*

Aquí consideramos las variables relativas a la edad, sexo y posibles déficits del sujeto.

*-Edad:* Esta variable es una categorización basada en una estimación a la edad del peatón que cruza la calle. En primer lugar nos interesaba conocer si podíamos encontrar diferencias en la conducta de cruce de los peatones atribuibles a la edad. La variable edad quedó definida por dos grupos categoriales principales: ancianos y adultos. De este modo centramos nuestra observación en dos grupos de edad principales, los ancianos, nuestro grupo principal de estudio, y los adultos nuestro grupo de comparación. Decidimos introducir esta variable tras la revisión de distintas investigaciones donde se constataba la existencia de diferencias, en mayor o menor medida significativas, entre el comportamiento peatonal de los ancianos en los cruces con respecto al de jóvenes o adultos. Estas diferencias eran en relación a aspectos como: el distinto momento de cruce, la distinta posición que adoptan al cruzar, el mayor o menor tiempo que invierten para cruzar, la mayor dificultad de los ancianos para cruzar por determinado tipo de vías como las travesías, en determinadas situaciones de tráfico -como por ejemplo con tráfico denso y en vías de doble sentido-, así como la peor utilización de estrategias de escape ante una situación de riesgo (Oxley et al, 1997, Houten, 1988).

*-Sexo:* Esta variable hace referencia al sexo del peatón.

Dentro de las variables personales a considerar, el sexo constituye la segunda gran variable objeto de estudio, definida por los dos niveles hombre vs mujer. Al igual que con respecto a la edad, decidimos introducir esta variable, tras comprobar la evidencia experimental de diferencias en el comportamiento peatonal relacionadas con el sexo. Así, por ejemplo investigaciones como las de Harrell (1990), señalan la existen-

cia de diferencias por sexo en aspectos como, la distinta percepción de riesgo de una determinada situación de cruce, la distinta posición que adoptan para cruzar o el mayor o menor tiempo que utilizan para cruzar ancianos y ancianas.

*-Déficits:* Esta variable hace referencia a la presencia o ausencia de déficits que presente el peatón. Los déficits en visibilidad y movilidad han sido los más considerados en la investigación observacional en tráfico, puesto que son los más fácilmente observables y constatables. Por este motivo, en nuestra observación nos hemos centrado en la circunstancia de la existencia o no de déficit, principalmente motrices y visuales y que resultasen claramente observables -para el caso de déficit motor, consideramos el uso por parte del peatón de muleta o bastón o dificultad acusada para andar; en el caso de déficit visual, consideramos a los peatones ciegos, o que usaban de gafas correctoras junto al uso de un bastón para caminar-, dado que un estudio más exhaustivo de esta variable y su influencia sobre la conducta de cruce del peatón, constituiría por si misma una investigación independiente. Por lo tanto nuestra variable 'déficit' quedó finalmente definida por dos niveles principales -presencia o ausencia de déficits visibles- y nos hemos centrado concretamente en analizar la influencia de esta variable sobre el tiempo que le cuesta cruzar al peatón.

*b) Variables interpersonales:*

En este apartado hemos considerado las variables compañía y tipo de compañía.

*-Compañía:* Esta variable hace referencia a la circunstancia de cruzar: Solo o acompañado por otra persona. Consideramos de gran interés para nuestra observación la introducción de esta variable, dado que tras la observación preliminar de una serie de cruces, pudimos observar cómo los peatones cruzaban solos, por parejas o en grupo. Finalmente consideramos la circunstancia de cruzar sólo o en compañía, por lo que esta variable quedo definida por dos niveles -sólo vs compañía-.

*-Tipo de compañía:* Esta variable hace referencia al tipo de acompañamiento, es decir qué personas acompañan al peatón al cruzar. Hemos de tener en cuenta que en un cruce no sólo se puede dar la circunstancia de cruzar acompañado, sino que son múltiples y variados los agrupamientos por edad y sexo que podemos encontrar entre los peatones que van a cruzar la calle. Por este motivo -y tras la observación no sistemática de una serie de cruces donde tuvimos ocasión de comprobar la multiplicidad de agrupamientos o tipos de compañía posibles-, consideramos de interés ampliar la información ofrecida por la anterior variable -compañía-, introduciendo otra variable que indagara sobre las posibles diferencias que podían darse en aspectos como la distrac-

ción al cruzar o el hecho de pararse en mitad del cruce, según si el peatón cruzaba acompañado por un adulto-a, un anciano-a, o un niño-a.

Esta variable quedaría por tanto definida por los siguientes niveles:

- acompañado por hombre adulto
- acompañado por hombre anciano
- acompañado por mujer adulta
- acompañado por mujer anciana
- acompañado por niño-a

#### *7.5.1.2. Variables relacionadas con el entorno.*

##### *a) Variables contextuales de la situación y de la vía.*

En este apartado se incluyen tanto las variables relativas a la situación o momento en que se cruza -momento del día-, como las relativas a la vía o el entorno de tráfico -la existencia o no de semáforo, el tipo de vía, el número de carriles, el sentido de la vía y el volumen de tráfico-.

*-Momento del día:* Esta variable hace referencia al momento del día en que se realiza la grabación de la conducta de cruce. Esta variable ha sido utilizada en distintas investigaciones observacionales con el objeto de observar posibles diferencias entre los cruces realizados durante el día, tarde o noche, y ver así cómo influía el hecho de una mayor o menor visibilidad a la hora de cruzar (Harrell, 1994). Por este motivo consideramos de interés la introducción de esta variable que finalmente quedó definida por dos niveles principales -mañana vs tarde-. Hemos de anotar en este punto que dado que al realizar nuestras grabaciones, no se dieron diferencias substanciales respecto a la climatología, no introducimos finalmente ninguna variable relativa a las condiciones climáticas -p.e lluvia o viento-, quedando como única variable situacional el momento del día.

*-Semáforo:* Esta variable nos indica si el cruce se realiza en una zona regulada o no regulada por semáforo. Una de las principales diferencias establecidas en diferentes investigaciones observacionales sobre el comportamiento peatonal, es el hecho de cruzar por una zona regulada por semáforo o bien cruzar por una zona no regulada, dadas las peculiaridades de cada situación y la distinta evaluación que se realiza del

riesgo que asume un peatón al cruzar la calle. Mientras que en un cruce regulado por semáforo la diferencia entre el tiempo medio de duración del semáforo y el tiempo que le cuesta cruzar al peatón nos da una idea del riesgo que asume el peatón al cruzar, en un cruce no regulado por semáforo, será la medida del ya señalado 'gap acceptance', el que nos indicará el riesgo que corre un peatón al cruzar una zona no regulada por semáforo (Harrell, 1996; Harrell y Bereska, 1992; Keall, 1995). Por este motivo consideramos de especial importancia introducir en nuestra observación esta variable, que quedará definida por dos niveles -semáforo si vs semáforo no-.

*Tipo de vía:* Esta variable nos indica en qué tipo de vía se realiza el cruce. Decidimos considerar esta variable en nuestra observación por dos motivos principales. Primero porque en el diseño de nuestras áreas urbanas, podemos encontrar distintas modalidades, -avenida, bulevar, calle, travesía, etc.- que pueden influir de distinto modo sobre la conducta de cruce del peatón. Además, de este modo podríamos obtener una muestra variada de distintos cruces, que a su vez resultasen representativos de las distintas condiciones de tráfico que los peatones han de hacer frente en uno u otro tipo de vía.

En segundo lugar, porque distintas investigaciones señalan la especial dificultad que presentan los peatones ancianos en vías complicadas como puedan ser los bulevares o las travesías (Oxley et al, 1997; Soler, 1998; Monteagudo, 1999; González-Luque, 1999). Hemos de anotar en este punto, que si bien incluimos entre las distintas condiciones el cruce en travesía, la dificultad para obtener suficientes registros que nos permitieran realizar análisis estadísticos de suficiente potencia, nos llevó a eliminar esta condición de los análisis principales, si bien hemos realizado un análisis cualitativo de esta condición.

*Nº de carriles:* Esta variable hace referencia al número de carriles con que cuenta la vía *por donde se cruza*. El número de carriles es otra variable que define a la vía, en concreto nos indica la mayor o menor complejidad de la vía y el mayor o menor volumen de tráfico que sostendrá.

Dada la distinta dificultad que implica para el anciano cruzar por vías rápidas y con gran número de carriles (Harrell, 1991; Oxley et al 1997), consideramos de interés introducir esta variable, que quedó definida por los siguientes niveles: dos, tres, cuatro o cinco carriles.

*Sentido:* Esta variable hace referencia al sentido de la vía: de doble o único sentido. Respecto a la influencia que el sentido de la vía pueda tener sobre la conducta de cru-

ce del peatón, investigaciones ya señaladas como las de Oxley et al (1997), señalan cómo los ancianos muestran patrones de comportamiento peatonal más seguros en las vías de un sólo sentido. Por este motivo, introducimos el sentido de la vía como la última variable de la vía a considerar.

*Volumen tráfico:* Esta variable nos indica el volumen y tránsito de vehículos que se da en una determinada zona de cruce.

Las distintas fluctuaciones que se pueden dar en el volumen y tránsito de vehículos en una determinada zona de cruce pueden influir sobre la estrategia de cruce que adopte el peatón. A este respecto, algunas investigaciones (Oxley et al, 1997; Harrell, 1990) comprobaron que distintas condiciones del tráfico -en concreto el volumen de tráfico y la velocidad de la vía- influían significativamente sobre el modo de cruzar del peatón, mostrándose más atentos y precavidos cuando las condiciones del tráfico eran adversas -por ejemplo, con volúmenes de tráfico fluido o moderado, ya que en estas condiciones los vehículos circulaban a una mayor velocidad-. De este modo, decidimos estudiar la influencia de la variable volumen de tráfico considerando los siguientes cuatro niveles:

- escaso
- fluido
- denso
- congestionado

#### **7.5.2. Descripción y Operativización de la conducta de cruce.**

Una vez definidas las distintas variables -personales y contextuales- que pueden influir sobre la conducta de cruce del peatón, el siguiente paso consiste en definir, operativizar y evaluar aquellos aspectos del comportamiento de cruce que resulten relevantes para nuestro estudio.

Para la selección y definición de las variables implicadas en el comportamiento de cruce, nos hemos guiado por: La revisión de la investigación al respecto y la observación previa que realizamos sobre el comportamiento de los peatones en los cruces. De esta forma, nuestra conducta de cruce queda definida por las siguientes variables tal y como podemos observar en la Tabla 7-2.

<b>Variables que definen la conducta de cruce</b>
-variables de atención-distracción tanto para los momentos previo, al inicio y durante el cruce.
-Posición antes de cruzar
-Cuándo se cruza
-Por dónde se cruza
-Pararse o no parase al cruzar
-Tiempo que se tarda en cruzar

Tabla 7-2. Variables que definen la conducta de cruce objeto de estudio.

#### 7.5.2.1. Variables de atención distracción para los momentos previo, al inicio y durante el cruce.

Esta variable hace referencia a la atención vs distracción que presta el peatón en cada uno de los momentos del cruce -previo, inicio, durante-. En primer lugar fue necesario definir aquellas conductas prototípicas que podíamos considerar como distractorias a la hora de cruzar, destacando el siguiente listado (Tabla 7-3).

Ejemplos de situaciones distractorias	
- Momento previo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esperar hablando con otra persona sin prestar atención a la situación de cruce y de espaldas a la calzada.</li> <li>- Esperar leyendo o escuchando música, o realizando cualquier otra actividad que mantenga ajeno al peatón de la situación de cruce.</li> </ul>
-Momento inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No comprobar si vienen coches a ambos lados ('cheking').</li> <li>-Cruzar porque los demás lo hacen, sin comprobar personalmente si está abierto el semáforo.</li> </ul>
-Momento durante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cruzar leyendo, hablando por teléfono, escuchando música, hablando con otra persona.</li> <li>-Mirar hacia atrás o ir mirando el suelo.</li> <li>-Esperar a otra persona en mitad del cruce.</li> <li>-Ir buscando cosas en el bolso, mochila, poniéndose o quitándose alguna prenda.</li> </ul>

Tabla 7-3. Operativización de la variable atención/ distracción en los momentos previo, de inicio y durante el cruce.

Definida por tanto la variable atención/distracción, le asignamos un valor dicotómico, -atención si/no- obteniendo de este modo la siguiente operativización de esta variable dependiente:

atención previa al momento del cruce: (si/no)

distracción al iniciar el cruce(si/no)

distracción durante el cruce(si/no)

#### *7.5.2.2. Posición al cruzar .*

La distinta posición que se asume al cruzar una calle constituye una importante medida de riesgo de la conducta de cruce del peatón. Distintas investigaciones así lo han puesto de manifiesto, estableciendo una jerarquía desde posiciones de más a menos seguras a la hora de esperar para cruzar y que son: acera, bordillo, menos de un metro calzada, más de un metro de la calzada o la posición de no espera, que es aquella que hace referencia a que el peatón llega al cruce una vez que este ya está iniciado y no asume ninguna *posición de espera*.

Según investigaciones como las de Houten (1988) y Harrell (1990), los peatones ancianos suelen situarse preferentemente en las posiciones más distanciadas de la calzada: (acera o bordillo).

La posición a la que se sitúa el peatón para iniciar el cruce nos va a dar también una medida de la precaución que asume el peatón al cruzar. De hecho, las investigaciones ya señaladas operativizaron la variable 'precaución al cruzar' teniendo en cuenta dos aspectos principales: La existencia o no de un comportamiento de comprobación ('Cheking') de los coches que venían por ambos lados antes de cruzar y la distancia que se mantenía con respecto al bordillo antes de cruzar. Las puntuaciones de los peatones en estas dos variables aportaban una importante medida de precaución o prudencia al cruzar, aspecto este que consideraremos en nuestro análisis de datos.

#### *7.5.2.3. Cuando se cruza o Momento de inicio del cruce.*

Esta variable hace referencia al momento en que el peatón se dispone a cruzar, que en el caso de los cruces regulados por semáforo ha sido operativizada según los distintos momentos señalados desde que se abre hasta que se cierra el semáforo para los peatones y que son:

- recién verde: momento desde que se abre el semáforo para el peatón hasta transcurridos un máximo de 10 segundos.

- un tiempo en verde: momento en el que ya han transcurrido los primeros 10 segundos del tiempo del semáforo hasta la primera intermitencia.

- intermitente: momento de duración desde la primera a la última intermitencia del semáforo.

- rojo: momento de duración del tiempo en rojo o cerrado para el peatón.

- rojo, luego verde: momento de transición del rojo al verde del semáforo para el peatón.

Evidentemente, esta variable nos va a dar una medida de riesgo al cruzar, dependiendo cual sea el momento para realizar el cruce, pudiéndose realizar una escala de mayor a menor riesgo, según se cruce en el momento de recién verde, un tiempo en verde, intermitente, rojo luego verde y rojo.

Dado que esta variable es aplicable solamente en el caso de que exista semáforo, no se considera en las calles no reguladas por semáforo.

#### 7.5.2.4. Por dónde se cruza.

Esta variable hace referencia a la trayectoria que sigue el peatón para cruzar, pudiéndose señalar hasta ocho distintas trayectorias a seguir desde que el peatón baja el bordillo hasta que termina de cruzar la calle en el otro extremo (ver Figura 7-1.)

- dentro perpendicular: El cruce se realiza en perpendicular por dentro de la zona señalada.

-dentro diagonal correcta (vías doble sentido): El cruce se realiza en diagonal por dentro de la zona señalada; en vías de doble sentido implica iniciar el cruce en el lado opuesto desde donde se aproximan los vehículos, de derecha a izquierda.

-dentro diagonal incorrecta (vías doble sentido): El cruce se realiza en diagonal por dentro de la zona señalada; en vías de doble sentido implica iniciar el cruce desde el mismo lado desde donde se aproximan los vehículos, de izquierda a derecha..

-dentro/fuera: El cruce se inicia por dentro de la zona señalada pero se finaliza saliéndose de esta..

-fuera dentro: El cruce se inicia por fuera de la zona señalizada pero se finaliza incorporándose a la zona señalizada.

-fuera-dentro-fuera: El cruce se inicia por fuera de la zona señalizada, a mitad se produce una incorporación a esta y se finaliza volviéndose a salir de la zona señalizada.

-fuera perpendicular: El cruce se realiza por fuera en perpendicular a la zona de cruce.

-fuera diagonal: El cruce se realiza por fuera en diagonal a la zona de cruce.

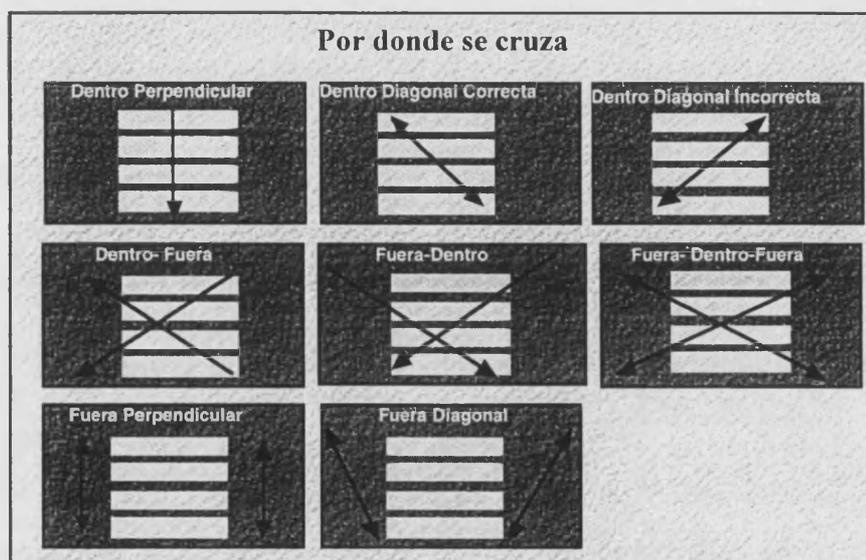


Figura 7-1. Distintos modos de cruce considerados en el estudio

Dado que el hecho de cruzar antirreglamentariamente la calzada supone uno de las imprudencias más frecuentes que llevan a cabo los peatones al cruzar la calle, consideramos de suma importancia introducir todas las trayectorias posibles que se pueden seguir al cruzar la calle, tanto las más seguras y correctas -que se corresponderían con los cruces por dentro de la zona señalizada-, hasta las más arriesgadas e imprudentes -que se corresponderían con los cruces por fuera-. De todas las trayectorias posibles, siempre que hablemos de vías de doble sentido, la opción 'dentro diagonal correcta' es la que mayor margen de seguridad ofrece al peatón, siendo las formas fuera perpendicular y fuera diagonal, las más arriesgadas, dado que implican realizar todo el cruce por fuera de la zona señalizada.

#### 7.5.2.5. Pararse al cruzar .

Esta variable tiene en cuenta la circunstancia de pararse o no en mitad de la zona de cruce antes de terminar de cruzar. Un peatón puede parar en mitad del cruce por diversos motivos -fatiga, déficits, incidencia, distracción, etc. - que pueden hacer que invierta más tiempo en cruzar, aumentando con ello su probabilidad de riesgo. Oxley et al (1997), basándose en esta variable, definió dos estilos diferentes de cruce -non interactive crossers y interactive crossers-. El primer estilo, que implicaba una estrategia más segura de cruce, hacía referencia a los peatones que realizaban el cruce de una vez, sin pararse a mitad, mientras que el segundo estilo, incluía a aquellos peatones que se paraban a mitad o variaban su marcha.

En nuestro estudio, esta variable quedó finalmente definida por dos niveles: pararse (sí/no).

#### 7.5.2.6. Tiempo de cruce:

Esta variable nos indica el tiempo que invierte un peatón en cruzar y tiene un valor cuantitativo, dado que lo podemos medir en segundos.

Mediante esta variable podemos estimar un indicador del riesgo que asume un peatón al cruzar la calle. En el caso de cruces regulados por semáforo consistirá en calcular la diferencia entre el tiempo medio de duración del semáforo en verde para peatones menos el tiempo empleado por el peatón en cruzar la calle. Por ejemplo si el tiempo en verde del semáforo es de 40" y el peatón invierte 20 segundos en cruzar, contará con un margen de 20", valor que nos indica un bajo índice de riesgo. Sin embargo si el peatón invirtiera 38" en cruzar, tan sólo tendría un margen de 2", valor este indicativo de un mayor riesgo.

Hemos de indicar que esta variable está condicionada por la variable *momento en que se realice el cruce*, dado que el tiempo del que disponga un peatón para cruzar, va a estar influido por el momento en que se inició el cruce, siendo los cruces que se realicen al iniciarse el ciclo del semáforo los que contarán con un mayor tiempo para cruzar.

En el caso de los cruces sin semáforo la medida del tiempo de cruce se contabilizará desde el momento en que el peatón se dispone a cruzar hasta que atraviesa el bordillo del otro extremo de la calle. El riesgo que el peatón asume al cruzar en esta ocasión estará definido por la medida del 'gap acceptance' o 'margen de seguridad'. Esta medida recordamos hace referencia al tiempo transcurrido desde que un peatón empieza a

cruzar un paso de cebra hasta que un vehículo pasa por el paso de cebra, indicándonos así el riesgo asumido por el peatón al cruzar la calle. Así cuanto menos tiempo transcurra desde que el peatón cruza hasta que pasa el coche, mayor riesgo asume el peatón (ver Figura 7-2)

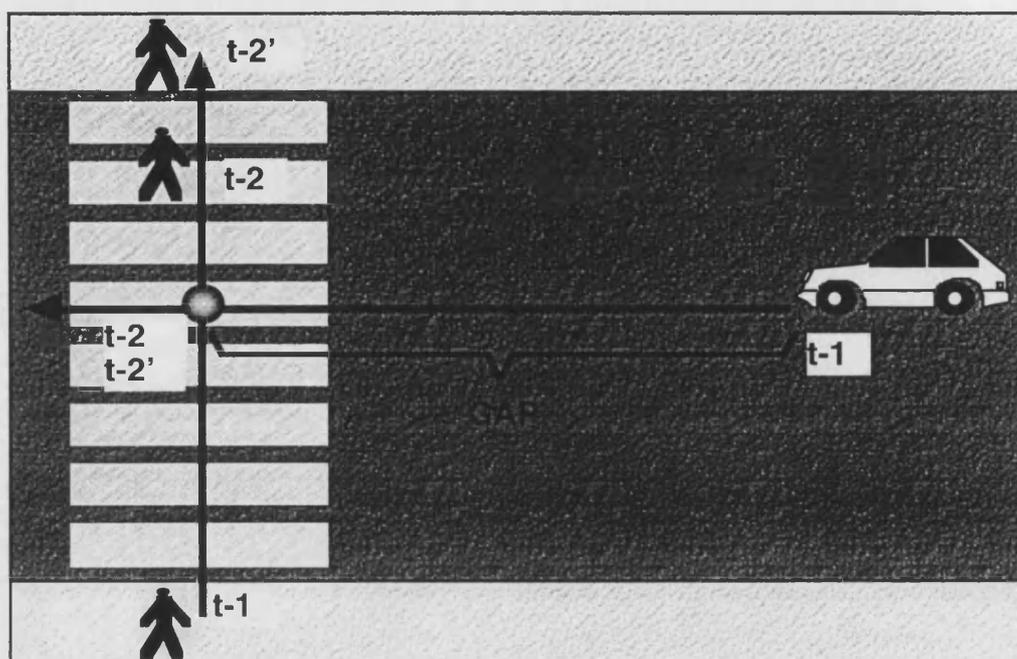


Figura 7-2. Esquema del Gap. El gap se define como el tiempo transcurrido desde que el peatón comienza a cruzar la calle ( $t-1$ ) hasta que un vehículo -que no estaba parado cediendo el paso al peatón- pasa por donde ha cruzado el peatón, haya ( $t-2'$ ) o no haya ( $t-2$ ) terminado este de cruzar la calle.

El estudio del 'gap acceptance' o margen de seguridad en tráfico, ha sido un tema de especial investigación en los últimos años, sobre todo desde la perspectiva del comportamiento del conductor en intersecciones, giros a la izquierda, cruces no señalizados, etc., teniendo en cuenta las diferentes condiciones de tráfico. Principalmente se ha tratado de investigaciones observacionales y de simulación, desde donde se ha tratado de cuantificar los márgenes que asumen los conductores especialmente al atravesar intersecciones y cruces no señalizados, llegándose incluso a diseñar modelos de estudio del 'gap acceptance' y de parámetros como el 'critical gap' (Hamed, et al, 1997; Tian, et al. 1999; Troutbeck y Kako, 1999).

Por lo que respecta a la investigación del 'gap acceptance' en el comportamiento de los peatones, especialmente en cruces no señalizados, no existe tanta investigación al

respecto. No obstante algunos estudios (Sayed et al., 1994; Harrell y Bereska, 1992) se han centrado en el estudio del 'gap acceptance' para peatones, considerando cómo influyen en el riesgo que asume el peatón al cruzar, variables relacionadas tanto con el comportamiento del peatón, como del conductor y las condiciones concretas del entorno de tráfico. Entre los resultados que arrojan estas investigaciones, resulta de especial interés para nuestro caso el que los peatones ancianos asumen intervalos o márgenes de seguridad más amplios al cruzar la calle, que los asumidos por otros grupos de peatones como los jóvenes o adultos.

Finalmente, destacar que todas las variables que definen nuestra conducta de cruce, -atención/distracción, posición, cuando, *por donde se cruza*, pararse y tiempo de cruce- nos indican diferentes aspectos del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle y están dependiendo tanto de los aspectos contextuales o del entorno de tráfico, de aspectos relacionados con el comportamiento del conductor y el cumplimiento de la normativa de tráfico, así como de la conducta que lleve a cabo el peatón al cruzar. De este modo se obtiene una visión de conjunto -desde una aproximación ecológica- de la conducta cruzar la calle, donde están interactuando todos los elementos del sistema de tráfico.

Queremos concluir este apartado con una tabla resumen con las distintas variables (personales y ambientales) que pensamos influyen sobre la conducta de cruce y cómo esta queda operativizada (ver Figura 7-3).

Tal y como podemos observar en nuestra tabla resumen, si bien la mayoría de variables personales, interpersonales y del entorno influyen sobre todos y cada uno de los diferentes aspectos que componen la conducta de cruce, las variables déficits, compañía y tipo de compañía, tienen una influencia más específica limitándose su análisis a aspectos determinados de la variable dependiente, como son el tiempo de cruce, la atención y el hecho de pararse durante el cruce.

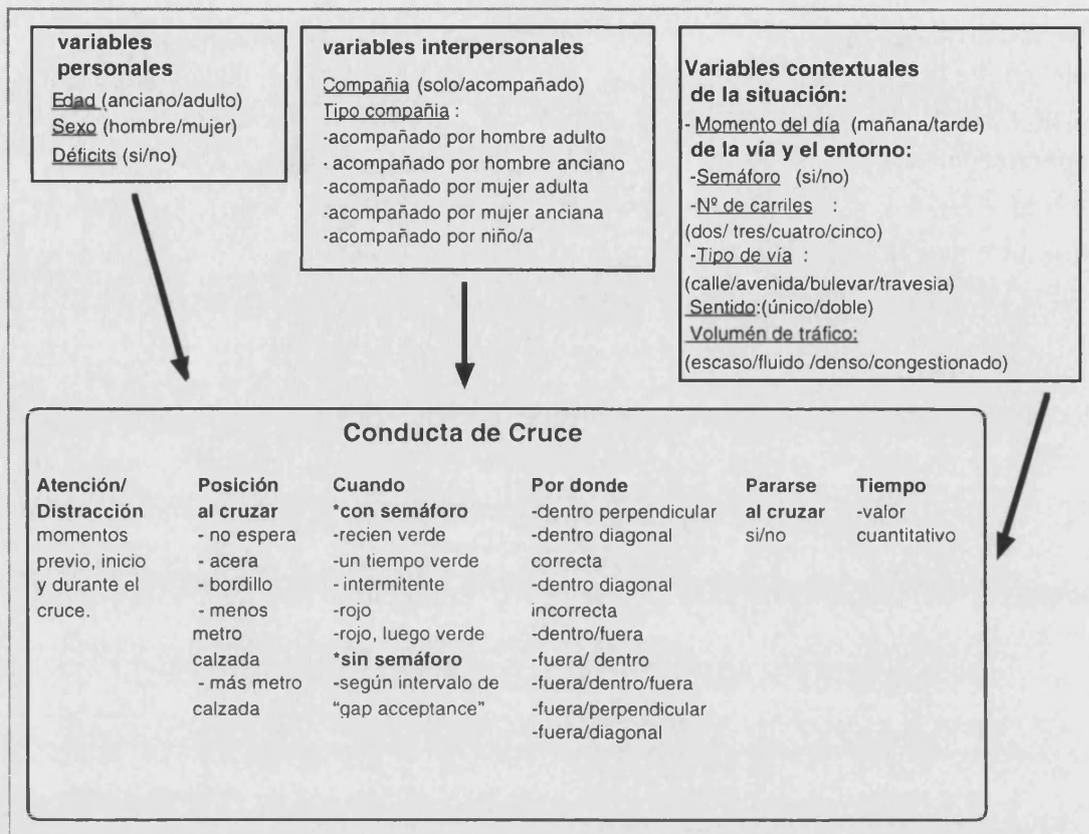


Figura 7-3. Tabla resumen de las variables consideradas en el estudio observacional

## 7.6. Diseño de la investigación, Metodología y Procedimiento de trabajo.

### 7.6.1. Metodología de Trabajo: El uso de la observación.

La metodología de trabajo que hemos seguido para nuestro estudio, ha sido una metodología observacional sistemática. Según Anguera (1992), entendemos 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 en evaluación. De hecho, cualquier procedimiento en evaluación psicológica se realiza a través de una u otra forma de observación. Por lo tanto 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 (Fernández-Ballesteros, 1980).

Si quisiéramos detallar los aspectos que caracterizan a la observación como técnica de trabajo en Psicología, podríamos sintetizarlo diciendo que la observación se convierte en técnica científica en tanto:

a) Sirve a un objetivo ya formulado de investigación y nos permite reunir datos complementarios que puedan ayudar a interpretar determinados hallazgos obtenidos por otras fuentes de información - en nuestro caso, queríamos recoger cómo se comportaban los ancianos en los pasos de cebra, para poder comprobar así, si se cumplían las conclusiones halladas en nuestra revisión teórica sobre la problemática del anciano peatón-.

b) Obedece a una planificación sistemática, es controlada y relacionada con proposiciones más generales y ha de estar sujeta a comprobaciones de validez y fiabilidad. En este sentido, el tipo de observación que nosotros hemos llevado a cabo consiste en una observación sistematizada, preparada -en tanto se centra en la observación de aspectos determinados de antemano-, natural -observación de la conducta en su medio natural, la calle-, activa y sujeta a las correspondientes comprobaciones de fiabilidad -interjueces- y validez correspondientes.

### **7.6.2. Diseño de la investigación y procedimiento de trabajo.**

Siguiendo con el esquema propio de una investigación observacional -formulación del problema, recogida de datos, análisis e interpretación de los datos y análisis de resultados-, uno de los primeros aspectos a considerar a la hora de planificar nuestra observación, consistió en determinar cuál era el problema objeto de nuestro interés y qué íbamos a observar. Nuestro problema objeto de interés era el comportamiento peatonal de los ancianos en los cruces, así como qué variables pudieran estar influyendo sobre la seguridad vial del anciano en dichos cruces. Una vez formulado el problema, el siguiente paso consistía en determinar exactamente qué íbamos a observar. Como señalaba Fiske (1978) existen distintas formas de enfocar el concepto de 'unidad' de observación.

En primer lugar, podemos hacer referencia al *objeto* que se pretende estudiar, es decir en nuestro caso peatones adultos y ancianos. Aunque realmente no se pretende medir a las personas como objetos sino medir sus manifestaciones conductuales, en

nuestro caso la conducta de cruzar la calle. Por lo tanto el objeto observado será un *evento conductual*, o más bien la relación que se establece entre la actividad de la persona -cruzar la calle- y los elementos ambientales que comprenden estímulos físicos y sociales -en nuestro caso la situación de tráfico de cruce de una zona peatonal con o sin semáforo-. Por otro lado, respecto a las unidades de hecho observadas -personas cruzando la calle- el observador suele realizar muy distintas operaciones como la descripción, clasificación o transformación inferencial de aquello observado. Nosotros realizaremos una descripción de la conducta de cruce del anciano.

En segundo lugar, nos encontramos ante la necesidad de delimitar nuestra conducta de cruce dentro de un *continúo temporal*. En nuestro caso, nuestra unidad temporal quedaba referida a un segmento concreto de tiempo -tiempo transcurrido desde que la persona comienza la conducta de cruce hasta su finalización- dentro del continúo de la conducta peatonal. La definición de tales unidades de observación varía en un continuo de molaridad/molecularidad, ya que cualquier conducta puede ser descrita en una serie de aspectos de mayor o menor especificidad (Fernández-Ballesteros, 1992). Así, por ejemplo, nosotros hemos elegido la conducta de cruce dentro de todo el rango comportamental de la conducta peatonal y observaremos la conducta de cruce como una parte representativa de la conducta peatonal.

Definido nuestro objeto de observación, el paso siguiente consistía en planificar las observaciones, así como los instrumentos y técnicas de trabajo que íbamos a utilizar.

#### *7.6.2.1. Planificación de las observaciones*

Uno de los primeros aspectos que tuvimos en cuenta a la hora de planificar las observaciones, fue el hecho de dar conocimiento a la Jefatura Provincial de Tráfico de Valencia de nuestra investigación, dado que íbamos a instalar nuestras cámaras en distintos puntos de la ciudad de Valencia. Conocida la naturaleza de nuestra investigación, no tuvimos ningún problema a la hora de realizar las distintas observaciones.

El paso siguiente consistía en *seleccionar los distintos cruces a observar*. Dado que pretendíamos observar toda una serie de variables contextuales y del entorno vial, seleccionamos para nuestra observación cruces que reunían distintas características respecto a estas variables y que nos proporcionaban por tanto una muestra variada de distintas situaciones de cruce. La selección definitiva de los distintos cruces a estudiar, tras una observación previa de distintos cruces en zona urbana, fue la siguiente:

*a) Cruces correspondientes a calles reguladas por semáforo*

*a-1) Cruces correspondientes a calles:*

-Cruce de la calle Alboraya: Se trata de un cruce regulado por semáforo, de doble sentido, con cinco carriles y con un volumen de tráfico fluido. Entre las razones que nos llevaron a seleccionar este cruce, destaca la circunstancia de que está situado próximo a un centro de salud, siendo esta una zona de importante tránsito de personas ancianas.

-Cruce de la calle Primado Reig: Se trata de un cruce regulado por semáforo, de doble sentido, con un volumen de tráfico generalmente fluido y con un continuo tránsito de peatones.

-Cruce de la calle Sagunto: Se trata de un cruce regulado por semáforo, de un único sentido y con poco volumen de tráfico, pero que tiene un tránsito importante de peatones adultos, ancianos y niños.

*a-2) Cruces correspondientes a grandes vías reguladas por semáforos:*

-Cruce de Gran Vía Marqués del Turia y Cruce de Gran Vía Germanías: Estos cruces responden al tipo de vía de bulevar y se caracterizan por ser calles muy anchas con una zona ajardinada al medio que divide la calle y el cruce en dos. Se trata de cruces de doble sentido y con más de 4 carriles, y con un volumen de tráfico generalmente denso o congestionado.

*b) Cruces no regulados por semáforo.*

En esta ocasión seleccionamos una sola calle, la calle del Angel, que se caracterizaba por tratarse de un cruce de doble sentido con un importante ubicación, muy próximo a un hogar de ancianos y con un continuo tránsito de peatones.

*7.6.2.2. Técnicas de registro e instrumentos de observación*

Seleccionadas las calles y cruces a grabar el paso siguiente consistió en disponer que técnicas objetivas de registro íbamos a utilizar y que instrumentos. El instrumento elegido para nuestra observación fue el vídeo y la técnica utilizada la grabación, si bien también utilizamos de un diario de grabación, donde anotábamos cualquier incidencia o comentario que se produjera durante la grabación. Las personas presentes en cada grabación eran siempre dos, una persona encargada de filmar y la otra persona encargada de seguir el diario de grabación.

Una vez determinados las técnicas e instrumentos a utilizar, otro aspecto a considerar era el hecho de realizar una observación no obstructiva que pudiera afectar nuestros resultados, para ello dispusimos la cámara en un lugar poco visible del cruce a observar. Seleccionamos para ello diversos puntos estratégicos, desde nos instalamos a realizar las grabaciones, procurando no interferir en el deambular normal de los peatones.

#### *7.6.2.3. Delimitación de la zona de cruce a observar*

Otro de los aspectos que cuidamos en nuestra observación, fue *la delimitación de la zona de cruce a observar*. En este punto quisiéramos señalar que nuestro estudio se ha centrado en el comportamiento del peatón en las zonas de cruce señalizadas, por lo que hay que tener en cuenta que no se han observado los cruces que se producían en zonas alejadas de los pasos de cebrá o por mitad de la calzada, aspectos estos que constituirían por si mismos otro estudio observacional y que consideramos para posteriores investigaciones.

#### *7.6.2.4. Muestreo Observacional: Delimitación del momento temporal a observar y de los sujetos objetos de observación.*

##### *a) Delimitación del momento temporal a observar*

Finalmente determinamos el intervalo temporal a observar y el tiempo a utilizar en las sesiones de grabación. Concluimos que realizaríamos dos grabaciones, de una hora de duración aproximadamente por grabación, por la mañana y tarde, en cada uno de los cruces y grabando todo cuanto aconteciera en el cruce. Para ello consideramos desde el momento previo al cruce en que el peatón espera para cruzar, hasta el momento de la finalización del cruce, cuando el peatón sube de nuevo al bordillo, tras atravesar la calle.

Por lo tanto, nuestra observación quedaba delimitada por cuatro momentos temporales, ya señalados, que se extienden desde el intervalo temporal comprendido entre el momento previo y final de la conducta de cruzar: fase previa/ inicio/ durante/ final:

- Fase previa : Hace referencia al momento anterior a la conducta de cruce, cuando el peatón observa la situación de cruce antes de cruzar. También se corresponde con el momento temporal en que el semáforo está en rojo para el peatón y este espera a que pase a verde. En caso de cruces peatonales sin semáforo, se corresponde con el momento anterior al inicio del cruce.

- Fase de inicio: Se refiere al intervalo entre la aparición del estímulo -semáforo en verde, o parada de los coches- y el comienzo de la respuesta -latencia de la respuesta-. Es el momento en que el peatón se dispone a cruzar.

- Fase de realización de la conducta: Se refiere al intervalo temporal transcurrido desde que el peatón ya ha bajado el bordillo y cruza la calle. Es el momento en que el peatón esta cruzando la calle.

- Fase final: Se refiere al momento en que el peatón sube de nuevo al bordillo, tras atravesar la calle. Es el momento en que el peatón ha terminado de cruzar. También se corresponde temporalmente con el momento en que el semáforo se pone en rojo para el peatón y los coches reanudan su marcha.

*b) Delimitación de los sujetos de observación.*

Nuestros sujetos de observación han sido personas ancianas y adultas en su papel de peatones cruzando la calle. Si bien nuestro objeto principal de estudio han sido los peatones ancianos, nos pareció de gran utilidad el hecho de observar a peatones adultos, de modo que pudiéramos realizar análisis comparativos que nos indicaran posibles diferencias significativas entre uno y otro grupo de peatones. Finalmente la muestra de patones, quedó distribuida del siguiente modo (ver Tabla 7-4).

Vías	C/ Alboraya	Av. Primado Reig	Gran Vía Marques del Turia	Gran Vía Gemanías	C/ Angel	C/ Sagunto
N=Anciano	156	92	29	134	68	41
N=Adulto	77	97	32	73	42	27
N Total	233	189	61	208	110	69

*Tabla 7-4. Muestra de peatones ancianos y adultos según las distintas vías consideradas*

Una vez perfectamente detallados todos y cada uno de los aspectos a tener en cuenta en nuestra observación, realizamos nuestras grabaciones entre los meses de febrero a junio de 1998, concluyendo con más de 15 horas de grabación y con una muestra final de 520 ancianos y 350 adultos, con casi 900 registros de cruces realizados.

7.6.2.5. El Registro observacional: La plantilla de recogida de datos

Con la finalidad de que el comportamiento pueda ser objeto de investigación científica es imprescindible que pueda ser registrado y cuantificado de modo objetivo. De manera que una vez contáramos con las grabaciones, resultaba necesario transformar los registros filmados en datos explícitos. Para este propósito, diseñamos mediante el programa de File-maker de creación de fichas, la siguiente plantilla de recogida de datos( ver Figura 7-4).

The form is divided into several sections:

- General Information:** DIA (17/2/98), Volumen Trafico (DENSO), HORA (11:59), Momento (MANANA), YIA (PRIMADO), Tipo De Yia (AYENIDA).
- Pedestrian Characteristics:** Edad (ANCIANO), Compañia (ACOMPANADO), Sexo (HOMBRE), Tipo compañia (MUJER ANCIANA), Deficits (NO), Interesante (NO).
- Crossing Details:** PREVIO AL CRUCE, Posicion (NO HAY ESPERA), Obstaculos (SI), Atento (NO), Tiempo Inicio Verde (00:00:00).
- Observation Data:** INICIO (Distraccion: NO, Momento: UN TIEMPO VERDE, Tiempo Inicio: 00:00:12), DURANTE (Por Donde: DENTRO DIAG INCORRECT, Distraccion: NO, Se Paron: NO, Pasa Vehiculo, RIESGO).
- Final and Summary:** FINAL (Tiempo Final: 00:00:40), RESUMEN DE TIEMPOS table.
- Registration Metadata:** OTRO (radio buttons for MISMO CRUCE, MISMA SESION, NUEVO), REGISTRO N° (276), CREADO (3/6/98 20:00), MODIFICADO (28/1/99 12:27), Margen previo (12), Margen posterior (5), Previo En Rojo.

		MEDIA	MIN	MAX
Tiempo Para Cruzar	28	23,31	18	28
Margen	17	21,69	17	27
Gap				

Figura 7-4. Formato de la plantilla informatizada utilizada para la introducción de datos

Esta plantilla nos permitió cuantificar las conductas observadas y codificar las distintas variables independientes y dependientes consideradas, -tanto las variables de tipo cuantitativo, como categorial-, así como obtener automáticamente información sobre tiempos de cruce. Cada registro suponía un dato sobre un comportamiento de cruce, realizado por un peatón determinado en un momento determinado. Este fue pues el procedimiento mediante el cual pudimos transformar nuestras observaciones en datos explícitos.

Una vez diseñada la plantilla de recogida de datos y pasadas nuestras sesiones de observación a distintas cintas de vídeo, iniciamos el visionado de las grabaciones, registrando paralelamente en la plantilla cómo puntuaba el peatón en cada uno de los apartados especificados en la misma. De este modo obteníamos una ficha individual para cada uno de los sujetos de la muestra sobre su comportamiento en un cruce concreto. Antes de llevar a cabo la introducción definitiva de los datos se llevó a cabo un procedimiento de validación interjueces, obteniéndose porcentajes de acuerdo de entre el 85 y 95% de los casos en función de las distintas variables.

#### 7.6.2.6. Análisis de datos realizados

En este capítulo hemos aportado una visión general sobre el diseño y realización de la recogida de datos de nuestra investigación observacional en los cruces de zona urbana. El siguiente paso a la recogida de datos, que consiste en el análisis e interpretación de los datos recogidos a través de la observación, será el objetivo de los siguientes capítulos, si bien, queremos adelantar en este punto, los análisis y técnicas estadísticas que hemos realizado. En primer lugar indicar que hemos realizado tanto análisis descriptivos como comparativos, utilizando como distintas técnicas estadísticas en función del tipo de variables estudiadas.

En el caso de las variables categóricas o nominales hemos utilizado tablas de contingencia bidimensionales para la realización de los análisis diferenciales. Dado el carácter exploratorio del enfoque utilizado, a la hora de localizar relaciones significativas se ha optado por no utilizar pruebas globales (como por ejemplo el Chi cuadrado), ya que si bien estas pruebas pueden indicarnos si existe o no asociación significativa entre las variables, no especifican cuáles son los valores o niveles de dichas variables que interactúan y en qué medida. Por ello hemos optado por hacer un estudio 'casilla por casilla' de las tablas de contingencia, viendo en qué casillas concretas la frecuencia observada difiere significativamente de la esperada en función de la fila y columna. Para ello nos hemos basado en la utilización de las puntuaciones residuales estandarizadas correspondientes a cada una de las casillas. Esta puntuación es un indicador de en qué medida la puntuación observada en la celda difiere de la esperada (en función de fila y columna), y se interpreta de igual modo que si fuera una puntuación típica, con lo que valores de residual estandarizado superiores a 1,96 o inferiores a -1,96 indican un nivel de significación para la frecuencia de la celda igual o menor que 0.05. Para el caso de las variables continuas (tiempos) se han utilizado las pruebas clásicas de análisis de varianza y pruebas t.

El orden que seguirán los siguientes capítulos, corresponderá al análisis diferencial que se realice de cada uno de los aspectos que conforman la variable dependiente, conducta de cruce. De este modo, dedicaremos un capítulo al análisis de la variable atención, otro capítulo para analizar los resultados correspondientes a la posición y el momento de cruce, un tercer capítulo donde analicemos la influencia de las variables *por donde se cruza* y el pararse en el cruce y un último capítulo respecto de la influencia de la variable tiempo de cruce.



---

8. *Análisis de la variable atención  
en el comportamiento peatonal  
del anciano en los cruces*

---

## 8.1. Introducción

**E**n este capítulo vamos a iniciar el estudio de la variable conducta de cruce con el análisis detallado de la variable atención en cada uno de los momentos del cruce. Recordamos que esta variable hace referencia a las conductas de atención/distracción que presta el peatón en cada uno de los momentos del cruce -previo, inicio, durante-. En primer lugar realizaremos un análisis descriptivo general sobre la atención/ distracción que muestra el anciano al cruzar, seguidamente detallaremos como influyen las distintas variables personales -edad, sexo, compañía y tipo de compañía- y contextuales tanto del momento -momento del día- como del entorno de tráfico - tipo de vía, regulación o no por semáforo, volumen de tráfico, número de carriles y sentido de la vía- sobre la atención que prestan los peatones ancianos y adultos a la hora de cruzar la calle. Finalmente en el apartado de discusión ofreceremos a modo de síntesis las principales características que definen el comportamiento atencional del anciano al cruzar la calle.

---

## 8.2. Análisis descriptivo general sobre la atención/distracción que muestra el anciano al cruzar la calle.

En nuestra investigación observacional hemos contado con una muestra de 525 ancianos y 350 adultos, considerando a los peatones ancianos como nuestro grupo experimental de estudio y a los peatones adultos como nuestro grupo de comparación. A nivel general podemos decir que los ancianos muestran una mayor atención al cruzar que los adultos, especialmente antes y al inicio del cruce, alcanzando unos residuales de 5,2 y 2,3 respectivamente (ver Tabla 8-1 y Tabla 8-2).

		ATENTO ANTES		
		SI	NO	TOTAL
<b>Anciano</b>	Recuento	323	190	513
	% de Edad	63%	37,0%	100%
	%Atento antes	67,4%	49,9%	59,7%
	Residuos Corregidos	5,2	-5,2	
<b>Adulto</b>	Recuento	156	191	347
	% de Edad	45%	55,0%	100%
	%Atento antes	32,6%	50,1%	40,3%
	Residuos Corregidos	-5,2	5,2	
<b>Total</b>	Recuento	479	381	860
	% de Edad	55,7%	44,3%	100%
	% de Atento antes	100%	100%	100%
	Residuos Corregidos			

Tabla 8-1. Atención antes del cruce según la edad del peatón.

		DISTRACCION INICIC		
		SI	NO	TOTAL
<b>Anciano</b>	Recuento	61	455	516
	% de Edad	11,8%	88,2%	100%
	% Distracción inicio	50,0%	61,2%	59,6%
	Residuos Corregidos	-2,3	2,3	
<b>Adulto</b>	Recuento	61	289	350
	% de Edad	17,4%	82,6%	100%
	% Distracción inicio	50,0%	38,8%	40,4%
	Residuos Corregidos	2,3	-2,3	
<b>Total</b>	Recuento	122	744	866
	% de Edad	14,1%	85,9%	100%
	% Distracción inicio	100%	100%	100%
	Residuos Corregidos			

Tabla 8-2. Distracción al inicio del cruce según la edad del peatón.

Sin embargo durante el cruce casi un 30% de los ancianos se distrae. Este dato nos indica ya una importante conducta de riesgo y viene a sumarse a resultados de investigaciones anteriores que señalan que si bien el peatón anciano inicia el cruce con una gran atención, a mitad del cruce, presenta una mayor distracción, interpretada en algunos estudios por la circunstancia de que al anciano le invade una sensación de nerviosismo y prisa por terminar el cruce, que le hace disminuir su nivel de atención y estar más preocupado por finalizar el cruce. Consecuentemente, esto hace aumentar considerablemente sus posibilidades de resultar atropellado durante el cruce (ver Tabla 8-3).

		DISTRACCION DURANTE		
		SI	NO	TOTAL
<b>Anciano</b>	Recuento	147	373	520
	% de Edad	28,3%	71,7%	100%
	% Distracción durante	51,9%	63,8%	59,9%
	Residuos Corregidos	-3,3	3,3	
<b>Adulto</b>	Recuento	136	212	348
	% de Edad	39,1%	60,9%	100%
	% Distracción durante	48,1%	36,2%	40,1%
	Residuos Corregidos	3,3	-3,3	
<b>Total</b>	Recuento	283	585	868
	% de Edad	32,6%	67,4%	100%
	% Distracción inicio	100%	100%	100%
	Residuos Corregidos			

Tabla 8-3. Distracción durante el cruce según la edad del peatón

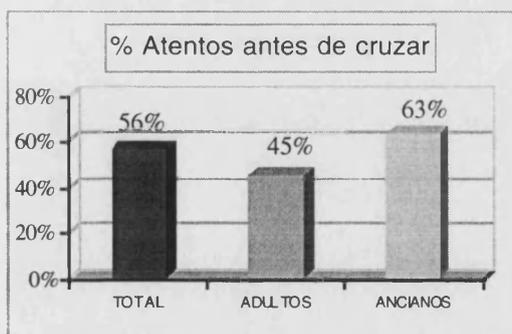
A continuación presentamos un análisis de datos detallado y pormenorizado de la influencia que cada una de las variables personales, conductuales y contextuales, consideradas, tienen sobre la atención que muestra el peatón anciano al cruzar la calle.

### 8.3. Influencia de las variables personales y conductuales sobre la atención y seguridad vial del peatón anciano en los cruces.

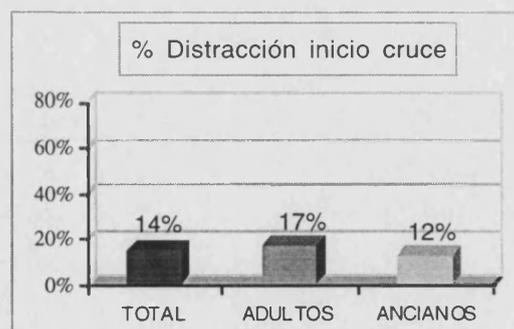
Antes de iniciar el análisis de datos, queremos puntualizar que dada la imposibilidad de analizar todas las combinaciones posibles de las distintas variables independientes respecto de la variable dependiente o conducta de cruce, en este y los próximos capítulos, analizaremos más exhaustivamente mediante gráficas y comentarios ad hoc, aquellas combinaciones que resulten especialmente significativas, comentando sólo cualitativamente aquellas otras combinaciones que hayan resultado de menor interés para nuestro objeto de estudio. Por este motivo, al referirnos a la influencia de las variables personales sobre los distintos aspectos de la conducta de cruce, según el distinto nivel de significación, en ocasiones nos referiremos a la variable edad por separado y, en otras ocasiones, cuando las comparaciones resulten más significativas -según tengamos en cuenta además de la edad, la variable sexo o compañía- realizaremos el comentario considerando estas variables de un modo desagregado. De cualquier modo, presentaremos al final de la tesis, en modo de anexos, toda la información obtenida en nuestros análisis de datos.

#### 8.3.1. Influencia de la variable edad sobre la atención que presta el peatón en los cruces.

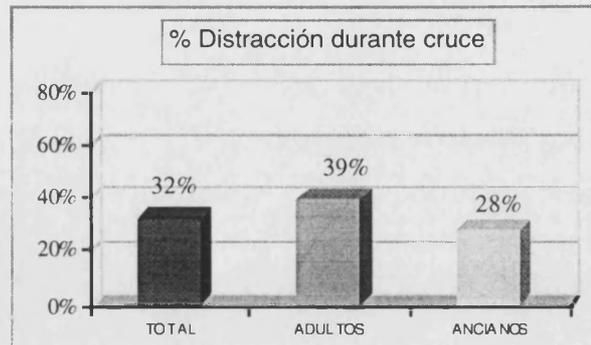
La variable edad va a tener una influencia directa sobre la distinta atención que prestan los peatones al cruzar, descubriéndonos que una mayor edad no está asociada a una mayor distracción al cruzar.



Gráfica 8-1. Atención antes del cruce según edad



Gráfica 8-2. Atención a l inicio del cruce según edad

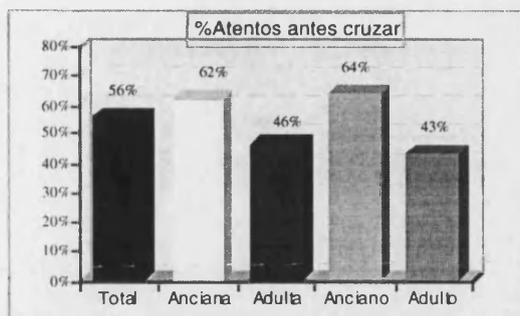


Gráfica 8-3. Distracción durante el cruce según edad

Tal y como podemos observar en la Gráfica 8-1, Gráfica 8-2 y Gráfica 8-3, comparativamente los peatones ancianos se distraen menos que los adultos al cruzar. No obstante, es significativo el porcentaje de ancianos que se distraen al inicio y durante el cruce. El dato de que un 28% de ancianos se distraigan durante el cruce, tal como muestra la Gráfica 8-3, nos indica ya una importante conducta de riesgo, sobre todo si recordamos que la mayoría de los accidentes a peatones ancianos ocurren a mitad o final del cruce.

### 8.3.2. Influencia de la variable Sexo sobre la atención que presta el peatón en los cruces.

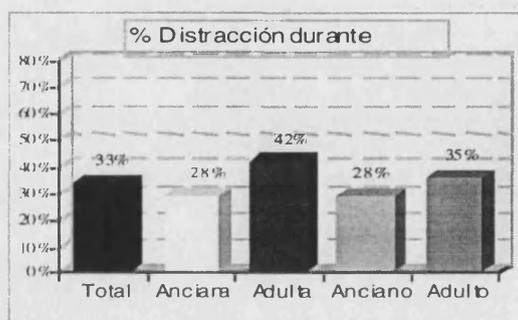
En el caso de la variable sexo no hemos encontrado diferencias muy marcadas en la atención que hombres y mujeres muestran al cruzar, si bien las mujeres, en concreto las mujeres adultas, alcanzan las puntuaciones más altas en distracción especialmente al inicio y durante el cruce.



Gráfica 8-4. Atención antes del cruce según sexo



Gráfica 8-5. Distracción inicio del cruce según sexo

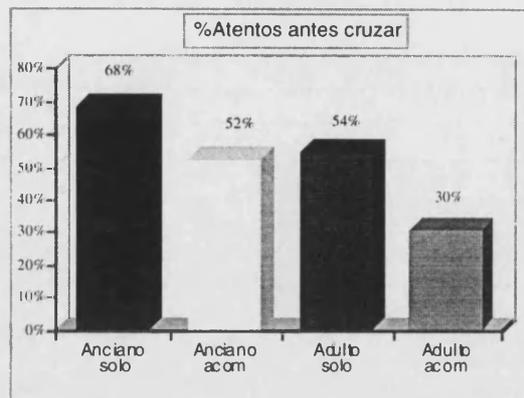


Gráfica 8-6. Distracción durante el cruce según sexo

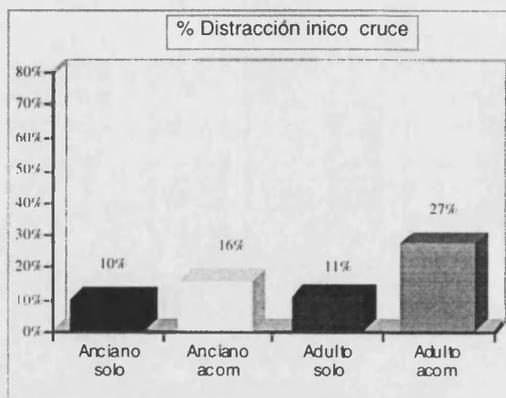
Como observamos en la Gráfica 8-5 y Gráfica 8-6, las mujeres, en especial las mujeres adultas, se muestran más distraídas al inicio y durante el cruce. Para el caso de los peatones ancianos, no se encuentra una diferencia muy marcada por sexo, tan sólo destacando una mayor distracción de la anciana al inicio del cruce respecto del peatón anciano (Gráfica 8-5)

### 8.3.3. Influencia de la variable *compañía* y *tipo de compañía* sobre la atención que presta el peatón en los cruces.

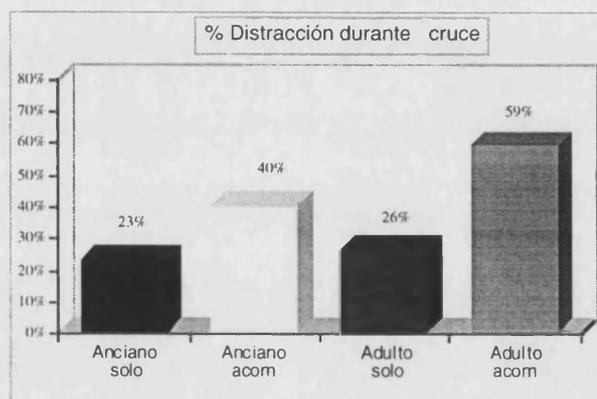
La circunstancia de cruzar acompañado va a tener un efecto directo sobre la mayor distracción del peatón al cruzar. En los datos que muestran la Gráfica 8-7, Gráfica 8-8 y Gráfica 8-9 podemos comprobar que los peatones que cruzan acompañados -especialmente los adultos, con sólo un 30% de adultos acompañados que se muestran atentos antes de iniciar el cruce- se distraen en un mayor porcentaje que aquellos que cruzan solos. Una posible explicación, ya apuntada por Oxley et al (1997) es que en esas circunstancias tendemos a dejar de prestar atención a la situación de cruce, centrándonos más en nuestra actividad con la otra persona o dejándonos llevar por como actúe el otro.



Gráfica 8-7. Atentos antes del cruce según compañía



Gráfica 8-8. Distracción inicio cruce según compañía



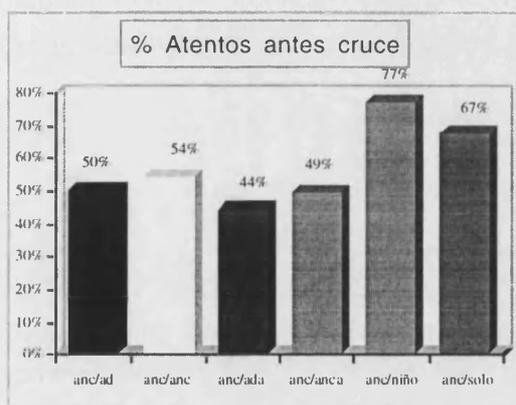
Gráfica 8-9. Distracción durante según compañía.

En cuanto a las diferencias por sexo, los adultos hombres que cruzan acompañados son los que más se distraen antes y al inicio del cruce, con un 83% de atención antes del cruce y un 32% de distracción al inicio. Las mujeres adultas también muestran una mayor distracción al cruzar acompañadas, especialmente durante el cruce. Concretamente, más de un 60% de las mujeres que cruzaban acompañadas durante el cruce llevaban a cabo alguna conducta distractoria, alcanzando una puntuación residual de 5,1. Respecto a los peatones ancianos, la anciana al cruzar acompañada, se distrae en mayor porcentaje que el peatón anciano en todos los momentos del cruce (ver anexo tablas 97, 98 y 99)

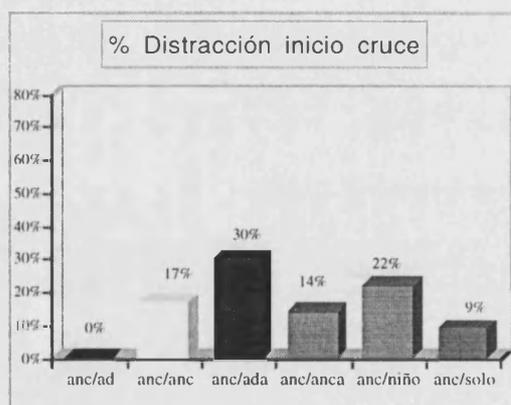
Pero no sólo el hecho de cruzar solo o acompañado va a influir sobre la atención que presta el peatón al cruzar, quien acompañe a la persona a la hora de cruzar también va a tener un efecto diferencial sobre la atención que se preste. A este respecto hemos de señalar la influencia de la variable tipo de compañía, centrándonos en los resultados obtenidos para los peatones ancianos.

Las personas ancianas suelen cruzar en mayor medida acompañadas por personas de su misma edad, si bien también pueden cruzar acompañados por un adulto o acompañando a un

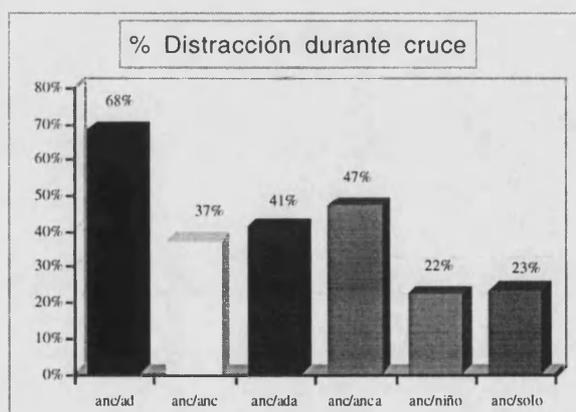
niño. En las siguientes gráficas (Gráfica 8-10, Gráfica 8-11 y Gráfica 8-12), podemos observar que la variable tipo de compañía, va a afectar diferencialmente sobre la atención que presta el peatón anciano en cada uno de los momentos del cruce. Así, mientras que antes del cruce el anciano prestará una mayor atención si va acompañado de un niño o de otro anciano, al inicio del cruce el hecho de estar acompañado por un niño, aumenta las conductas distractorias de riesgo, al tener que dividir el anciano su atención entre el cuidado del niño y la decisión de cuando cruzar. Tanto antes como al inicio del cruce, el anciano muestra una mayor distracción al ir acompañado por una mujer adulta, mientras que esta tendencia se invierte si es una mujer de su misma edad quien lo acompaña en el cruce. Durante el cruce, la compañía de una mujer tanto anciana como adulta, se asocia a una mayor distracción al cruzar, mostrándose distraídos un 47% de los ancianos que cruzaban acompañados por una anciana y un 41% de los acompañados por una adulta (ver Gráfica 8-12).



Gráfica 8-10. Atención antes cruce según tipo compañía para los peatones ancianos



Gráfica 8-11. Distracción inicio cruce según tipo compañía para los peatones ancianos



Gráfica 8-12. Distracción durante el cruce según tipo compañía para los peatones ancianos

En cuanto a las diferencias por sexo, las parejas formadas por dos peatones de la misma edad y distinto sexo, muestran una mayor atención al cruzar en todos los momentos del cruce,

especialmente los peatones ancianos. Por otro lado, en las parejas de peatones de la misma edad y mismo sexo, especialmente mujeres, tanto ancianas como adultas, se incrementan las conductas distractorias especialmente en el momento previo y durante el cruce -p.e., prestando atención a una conversación mientras esperan, esperándose en mitad del cruce, etc.-. (ver anexo tablas 105, 106 y 107).

---

#### **8.4. Influencia de las variables contextuales y del entorno de tráfico sobre la atención y seguridad vial de los peatones en los cruces.**

En este apartado, comentaremos la influencia que determinadas variables del entorno de tráfico -tipo vía, nº de carriles, regulación o no por semáforo volumen de tráfico y sentido de la vía - o contextuales -como el momento del día- tienen sobre la atención que presta el peatón al cruzar, sirviéndonos tanto de gráficas como de comentarios y referencias a tablas en anexo para presentar nuestros resultados.

##### **8.4.1. Momento del día**

En primer lugar comentaremos la influencia del momento del día en que se realice el cruce sobre la atención que se presta al cruzar. Si bien una menor visibilidad a la hora cruzar, se relaciona con una mayor atención por parte del peatón, en nuestro estudio no hemos encontrado diferencias en este sentido, dada la escasa diferencia en visibilidad con que contamos en nuestras grabaciones de mañana y tarde. Sin embargo, encontramos que en los cruces realizados durante la tarde, especialmente los realizados a primera hora de la tarde, tanto ancianos como adultos tendían a prestar menos atención -en especial antes del cruce-, pudiéndose atribuir este resultado a la mayor tranquilidad y menor tránsito de peatones y vehículos en ese momento. Durante la mañana, serán los peatones ancianos los que más atención presten especialmente en el momento de inicio del cruce (ver anexo tablas 47, 48 y 49).

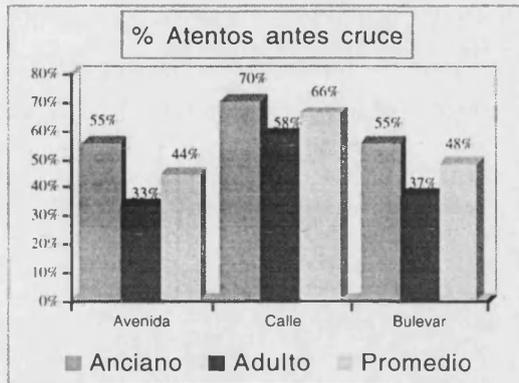
##### **8.4.2. Tipo de vía**

En nuestra investigación hemos estudiado tres tipos de vías principales -avenida, calle y bulevar-, que se corresponden con las siguientes calles de la ciudad de Valencia:

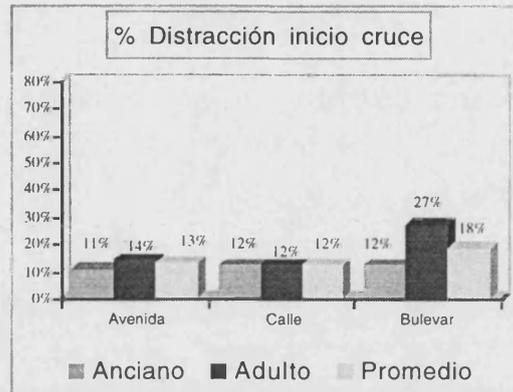
Avenida: Avenida Primado Reig

Calle: Calle Alboraya, Angel y Sagunto

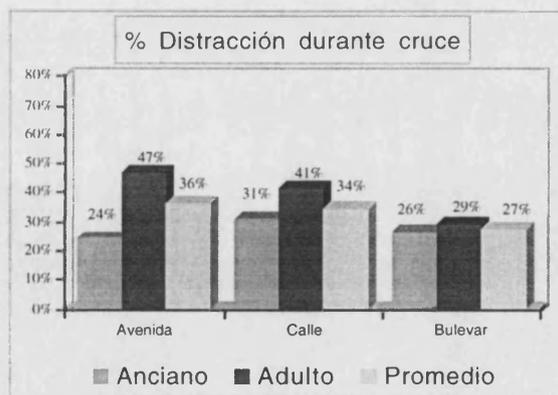
Bulevar: Gran Vía Germanías y Gran Vía Marqués del Turia.



Gráfica 8-13. Atención antes cruce según tipo de vía



Gráfica 8-14. Distracción inicio cruce según tipo de vía.



Gráfica 8-15. Distracción durante el cruce según tipo de vía

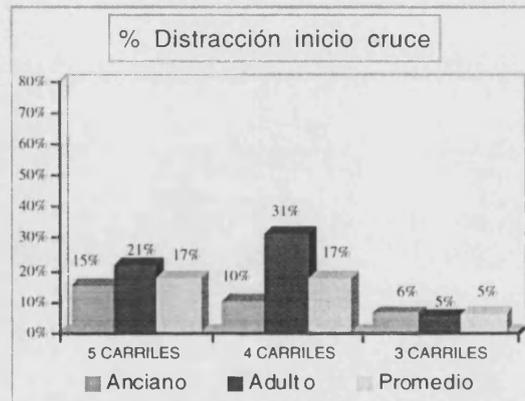
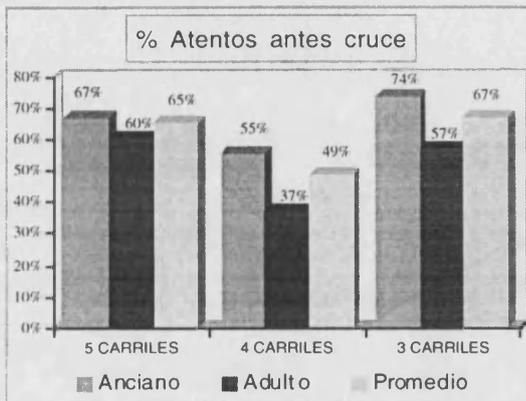
Como podemos observar en la Gráfica 8-13, el peatón anciano se muestra más atento que el peatón adulto antes del cruce en todos los tipos de vía, destacando la calle como el tipo de vía donde más atención prestan tanto ancianos como adultos. Una variable que puede estar influyendo en este resultado es que en este tipo de vía se ubica la calle Angel, que se trata de una calle no regulada por semáforo, circunstancia esta que aumenta la atención antes del cruce para poder decidir más adecuadamente cuando cruzar. De nuevo, al inicio del cruce, los ancianos son los que más atentos se muestran en todos los tipos de vía, destacando en esta ocasión el significativo porcentaje de distracción (27%) que muestran los peatones adultos en los bulevares (ver Gráfica 8-14). Esta tendencia se invierte durante el cruce, tal y como podemos observar en la Gráfica 8-15, siendo en los bulevares, donde menos distracción muestran tanto ancianos como adultos. No hemos de olvidar que los bulevares son vías más complicadas donde se enlazan dos cruces y, en este sentido, tanto la atención que se preste, como el ritmo

con que se cruce posibilitaran o no que el peatón pueda realizar los dos momentos del cruce seguidos.<sup>16</sup>

En cuanto a las diferencias por sexo, centrándonos en los peatones ancianos, no hemos encontrado grandes diferencias en distracción según el tipo de vía, destacando tan sólo la mayor distracción de la anciana durante el cruce en las avenidas, donde más de un 32% de las ancianas cruzan distraídas (ver anexo tabla 72).

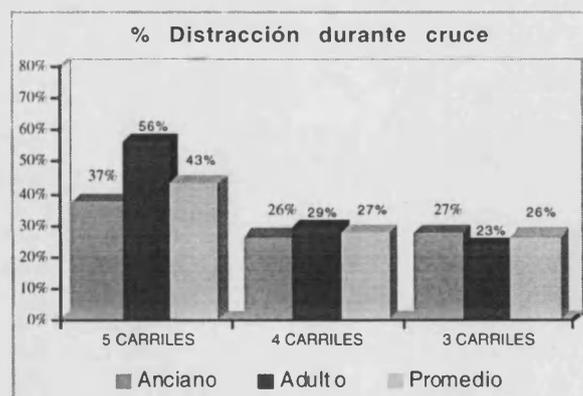
### 8.4.3. Número de carriles

El número de carriles de que disponga una vía va a determinar también en parte su mayor o menor complejidad. En nuestro análisis de datos hemos considerado tres niveles principales: vías de 3, 4 y 5 carriles.



Gráfica 8-16. Atención antes cruce según número de carriles.

Gráfica 8-17. Distracción inicio cruce según número de carriles



Gráfica 8-18. Distracción durante el cruce según número de carriles

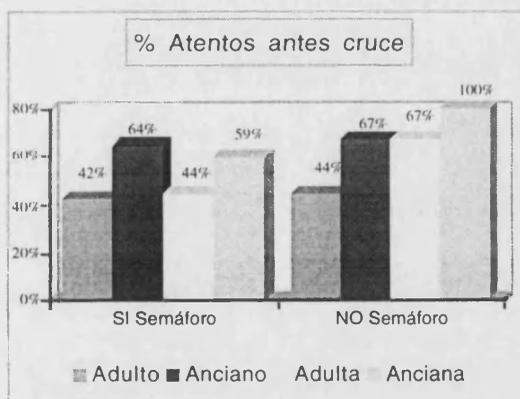
<sup>16</sup> En anexos, tablas 8, 9 y 10 mostramos un análisis más pormenorizado de las diferencias en distracción que se dan en cada una de las vías concretas consideradas en nuestro estudio. El motivo de no incluirlas en este apartado, es el hecho de no realizar un análisis demasiado local, prefiriendo mostrar unos resultados más generales considerando el tipo de vía.

Las vías consideradas para esta condición se trata de tanto de vías reguladas por semáforo como no reguladas.

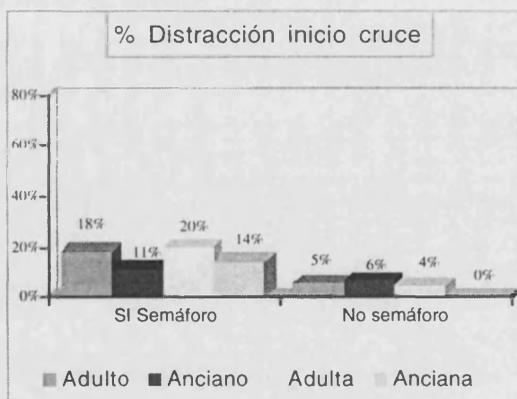
Los peatones tanto ancianos como adultos se muestran más atentos antes del cruce en las vías de 3 y 5 carriles respectivamente (ver Gráfica 8-16). En el momento de inicio del cruce, tal y como observamos en la Gráfica 8-17, se dan dos datos relevantes. Por un lado el importante porcentaje de distracción del anciano en las vías de 5 carriles -casi un 15% de los ancianos mostraron algún comportamiento distractorio- y por otro lado el comportamiento tan homogéneo que muestran tanto ancianos como adultos en las vías de 3 carriles, con un bajo nivel de distracción en ambos casos.

#### 8.4.4. Regulación o no por semáforo

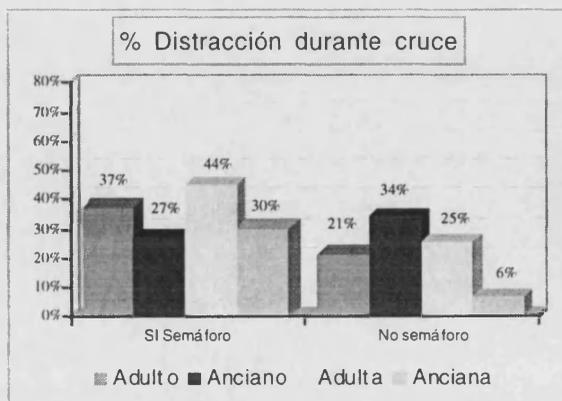
Nuestros resultados confirman que el hecho de que un cruce se halle o no regulado por semáforo va a establecer diferencias significativas en la atención que preste el peatón al cruzar.



Gráfica 8-19. Atención antes cruce según semáforo si o no.



Gráfica 8-20. Distracción inicio cruce según semáforo si o no



Gráfica 8-21. Distracción durante el cruce según semáforo si o no.

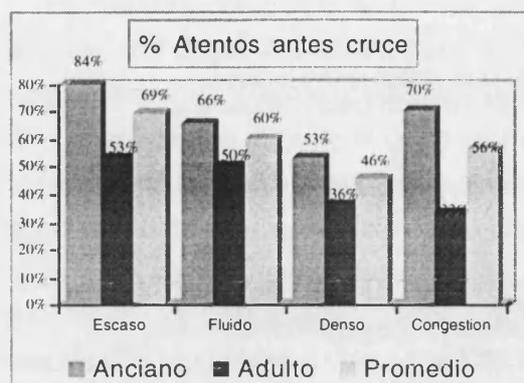
Así, en los cruces no regulados por semáforo, la falta de una señalización externa que indique al peatón cuando cruzar, parece suplirse con una mayor atención por parte del peatón, sobre todo al inicio del cruce(ver Gráfica 8-20).

Respecto a las diferencias por edad y sexo, tal y como podemos observar en la Gráfica 8-19, en los cruces con semáforo son los peatones ancianos, especialmente los ancianos, quienes muestran una mayor atención antes del cruce. En el inicio del cruce son las mujeres adultas quienes presentan el mayor porcentaje de distracción -un 20% de mujeres se distraen( ver Gráfica 8-20) y durante el cruce siguen siendo los adultos quienes más se distraen, si bien más de un 30% de los ancianos también se distraen durante el cruce(ver Gráfica 8-21).

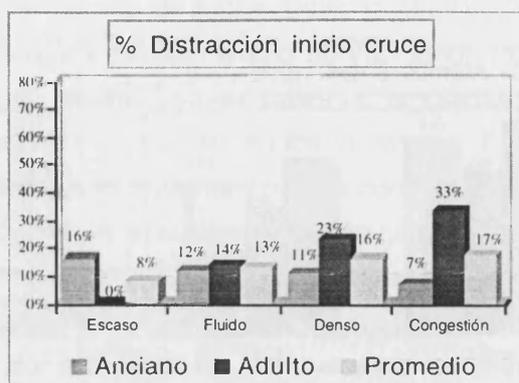
En los cruces sin semáforo se da un patrón de comportamiento diferente, mostrando un importante nivel de atención tanto ancianos como adultos, en los momentos de antes e inicio del cruce(ver Gráfica 8-19 y Gráfica 8-20). Comentaremos el caso de las ancianas quienes muestran importantes porcentajes de atención en todos los momentos del cruce, destacando el momento de inicio del cruce, con un 0% de distracción (ver Gráfica 8-20).

#### **8.4.5. Volumen de tráfico**

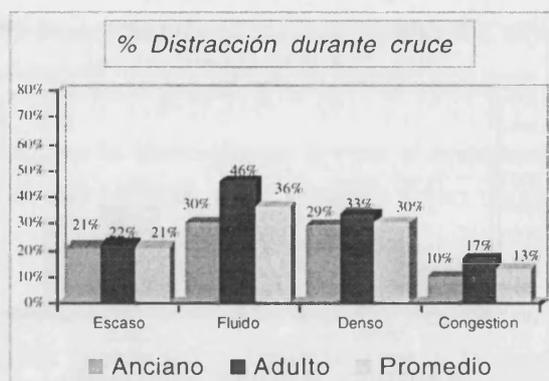
El mayor o menor tránsito de vehículos y la velocidad que admita una determinada vía, va a influir diferencialmente sobre la atención que preste el peatón al cruzar. En nuestro caso hemos encontrado resultados en la línea de las investigaciones de Oxley (1997) y Harrell (1994). Así, niveles moderados de tráfico -como el caso de un nivel escaso y fluido de tráfico, dada la mayor velocidad con que los vehículos pueden circular en esas condiciones- se corresponden con una mayor atención por parte del peatón anciano al esperar antes del cruce a que paren los vehículos y al inicio del mismo. De este modo, en la Gráfica 8-22, podemos observar como con un nivel escaso de tráfico, un 84% de los ancianos se muestran atentos al cruzar la calle y en el caso de niveles fluidos un 66%. Por otro lado, la condición de tráfico congestionado -dado el importante número de vehículos que se concentran en la zona de cruce-, también es considerada una condición adversa de tráfico y hace mostrarse al peatón anciano más precavido en todos los momentos del cruce, con un 70% de los ancianos atentos antes de iniciar el cruce en vías congestionadas (ver Gráfica 8-22, Gráfica 8-23 y Gráfica 8-24).



Gráfica 8-22. Atención antes cruce según volumen de tráfico



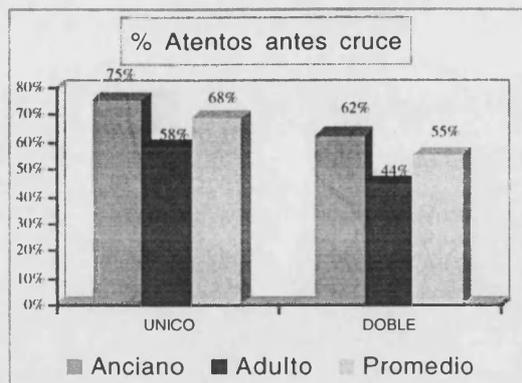
Gráfica 8-23. Distracción inicio cruce según volumen de tráfico



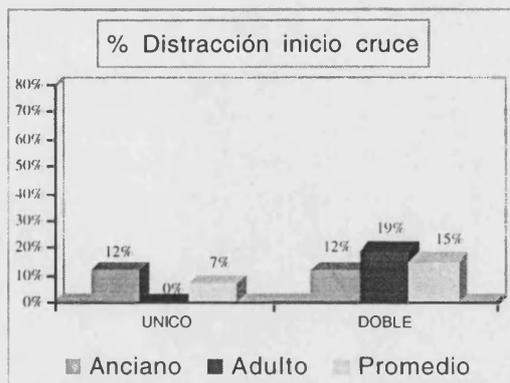
Gráfica 8-24. Distracción durante el cruce según volumen de tráfico.

#### 8.4.6. Sentido de la vía

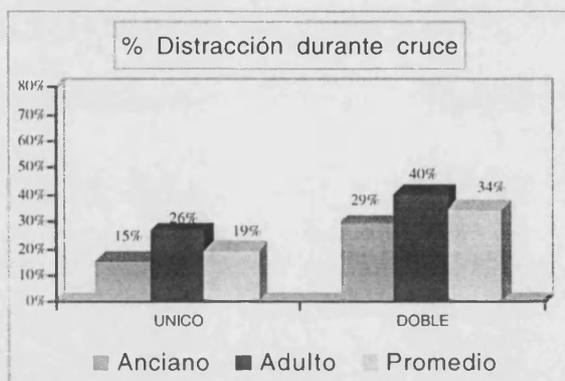
Al estudiar la influencia de la variable sentido de la vía sobre la atención que presta el peatón al cruzar, tal y como se observa en las gráficas (Gráfica 8-25 y Gráfica 8-26 y Gráfica 8-27), hemos encontrado que las vías de único sentido, se corresponden con comportamientos menos arriesgados y con una mayor atención al cruzar. Por otro lado, en vías más complicadas como las vías de doble sentido, los peatones tanto ancianos como adultos se distraen en mayor medida, destacando especialmente la distracción durante el cruce (ver Gráfica 8-27). Con respecto al caso de las vías de doble sentido, hemos de recordar que los ancianos muestran más dificultades para cruzar por este tipo de vías. En concreto, el anciano al tener que controlar los coches que vienen por los dos sentidos y dadas sus limitaciones para distribuir la atención, puede en ocasiones mostrarse nervioso e inseguro al cruzar la calle, motivo por el que puede mostrarse más distraído e incluso verse envuelto en situaciones de riesgo.



Gráfica 8-25. Atención antes cruce según sentido vía



Gráfica 8-26. Distracción inicio cruce según sentido vía.



Gráfica 8-27. Distracción durante cruce según sentido vía

### 8.5. Discusión de resultados y Consideraciones finales al capítulo.

Como hemos podido comprobar a lo largo del capítulo, los ancianos muestran una mayor atención al cruzar que los adultos, especialmente antes y al inicio del cruce, mientras que durante el cruce alcanzan porcentajes importantes de distracción con más de un 30% de los ancianos que se distraen a mitad y final del cruce. Si a esta falta de atención durante el cruce le sumamos los problemas de movilidad del anciano, sus probabilidades de verse implicado en un atropello a mitad y final del cruce aumentan. De este modo, estos resultados vienen a apoyar los datos estadísticos sobre el elevado porcentaje de atropellos a ancianos que se producen a mitad y final del cruce.

Respecto a las diferencias en distracción según el sexo del anciano, no hemos encontrado diferencias significativas, destacando tan sólo una mayor distracción de las ancianas al inicio del cruce. En aquellos cruces en que el anciano cruza acompañado, se da una mayor distracción, en concreto durante el cruce, bien sea porque el anciano se centra más en su actividad con la otra persona o por que se deja llevar por la actuación del otro.

En cuanto a cómo influyen las variables del entorno de tráfico sobre la atención que presta el anciano al cruzar, hemos de decir que las calles resultan el tipo de vía donde los ancianos se muestran más atentos al inicio del cruce, en especial en las calles no reguladas por semáforo, mientras que durante el cruce se muestran más atentos en los bulevares. Por otro lado, los ancianos tienden a mostrar comportamientos más seguros y menos conductas distractoras, concretamente antes y al inicio del cruce, en vías de un solo sentido, con no más de cuatro carriles y con niveles moderados de tráfico, como el caso de un volumen escaso y fluido de tráfico. Por último, comentar el distinto patrón de comportamiento que siguen los peatones ancianos en vías reguladas o vías no reguladas por semáforo. En los cruces no regulados por semáforo, la falta de una señalización externa que indique al peatón cuando cruzar, parece suplirse -tal como podíamos prever- con una mayor atención por parte del peatón, sobre todo al inicio y durante el cruce. Por otro lado en los cruces regulados, si bien se mantiene un buen nivel de atención al inicio del cruce, durante el cruce este decrece significativamente y más de un 30% de los ancianos se distrae, con el consabido riesgo que esta conducta implica.

Podemos indicar por tanto que la atención que presta el anciano al cruzar se va a ver mediatizada tanto por variables personales, conductuales, como condicionantes del entorno de tráfico.

A modo de síntesis, presentaremos al final de todos los capítulos de análisis de datos una tabla resumen general con los resultados y características más relevantes del análisis de la variable correspondiente, haciendo referencia a diferencias significativas en las tablas de contingencia, en concreto señalando aquellos residuales que hallan resultado significativos y destacando los aspectos más relevantes de la discusión de resultados.

En este caso, presentamos los resultados y características más relevantes respecto a la atención/distracción que se presta al cruzar la calle según la edad del peatón (ver Tabla 8-4).

<b>Atención al cruzar la calle x EDAD</b>	<b>Resultados más relevantes</b>
<i>-Atención antes del cruce</i>	Los peatones ancianos se muestran significativamente más atentos que los peatones adultos antes del cruce ( $r=5,2$ ).
<i>-Distracción inicio del cruce</i>	Al inicio del cruce, los peatones ancianos se distraen significativamente menos que los peatones adultos ( $r=-2,3$ )
<i>-Distracción durante el cruce.</i>	Si bien los adultos siguen distrayéndose en mayor porcentaje que los ancianos con un residual de ( $r=3,3$ ), resulta significativo el 30% de ancianos que se distrae antes de finalizar el cruce. Si a esta falta de atención durante el cruce le

	<p>sumamos los problemas de movilidad del anciano, sus probabilidades de verse implicado en un atropello a mitad y final del cruce aumentan.</p> <p>Estos resultados coinciden con los de estudios anteriores(Fontaine y Gourlet, 1997)que señalan que el mayor número de atropellos a ancianos se producen a mitad y final del cruce. En esta circunstancia no sólo van a estar influyendo aspectos comportamentales como la distracción, sino también, tal y como hemos comprobado en el capítulo, condicionantes del entorno de tráfico como: El tipo de vía, la mayor velocidad que recogen ciertas vías unido a un volumen fluido de tráfico y un gran número de carriles, la concentración de vehículos en torno al cruce o, la falta de consideración del conductor.</p>
--	---

Tabla 8-4. Principales resultados respecto al análisis de la variable atención al cruzar la calle según la edad del peatón

Edad del peatón	Atención al cruce	Resultados
65 años y más	Atención al cruce	...
55-64 años	Atención al cruce	...
45-54 años	Atención al cruce	...



---

*9. Análisis de las variables posición  
y momento de inicio en el  
comportamiento peatonal del  
anciano en los cruces.*

---

## 9.1. *Introducción*

**E**n este capítulo vamos a tratar dos aspectos determinados de la conducta de cruce y que son la posición en que se sitúa el peatón a esperar y el momento en que inicia el cruce en las vías reguladas por semáforo. Recordamos que la variable posición al cruzar, quedaba definida como la distinta posición que asume el peatón al cruzar una calle y que puede delimitarse desde la espera en acera, en bordillo, en calzada o la situación de que el peatón cruce directamente sin esperar desde ninguna posición. Respecto a la variable momento de inicio del cruce o cuando se cruza, esta hace referencia al momento en que el peatón se dispone a cruzar, que en el caso de los cruces regulados por semáforo, ha quedado definido por los siguientes momentos: recién verde, un tiempo en verde, intermitente, rojo, y rojo luego verde.<sup>17</sup>

Comentamos a continuación la estructura que seguirá el presente capítulo. En primer lugar realizaremos una aproximación descriptiva general sobre el comportamiento peatonal del anciano con respecto a la posición y el momento en que inicia el cruce. Seguidamente, centrándonos concretamente en el comportamiento del peatón anciano, llevaremos a cabo un análisis más detallado de las variables posición y momento de inicio del cruce, donde detallaremos la influencia de las variables edad y sexo tanto sobre la posición y el momento en que inicia el cruce, así como sobre la precaución con que se cruza la calle.

En segundo lugar, desde un análisis comparativo, trataremos como distintas variables del contexto y el entorno de tráfico -momento del día, tipo de vía, regulación por semáforo, número de carriles, volumen y sentido de la vía- pueden estar influyendo el comportamiento en los cruces tanto del peatón anciano como del peatón adulto. Finalmente, detallaremos los principales resultados y características que definen el comportamiento peatonal del anciano en estas dimensiones.

---

<sup>17</sup> Para el momento recién verde hemos considerado todos aquellos registros en los que el peatón cruzaba antes de haber transcurrido 10 segundos, correspondiendo la mayoría de estos registros a una medía de 4 segundos desde que el semáforo se ponía en verde hasta que el peatón se disponía a cruzar.

## 9.2. Análisis descriptivo general de la posición y momento en que inicia el cruce el peatón anciano

Al referirnos a la posición que ocupa el peatón anciano al cruzar la calle hemos de comentar que las posiciones más seguras de espera son la acera y el bordillo. Sin embargo, la condición de espera en la acera, es la que en menor proporción llevan a cabo tanto ancianos como adultos, prefiriendo en un 20% de los casos esperar en la cercaña del bordillo. La espera en calzada es una de las condiciones de máximo riesgo que puede llevar a cabo el peatón, en concreto el peatón anciano. Por este motivo resulta especialmente significativo el dato de que un 22% de la población anciana espere directamente en la calzada a iniciar el cruce, circunstancia esta que multiplica considerablemente sus posibilidades de un atropello. Finalmente hemos de comentar el alto porcentaje de cruces que se producen en la situación de no espera. Esta situación hace referencia a la circunstancia de cruzar sin una espera previa, resultando también una condición de riesgo ya que la persona anciana no ha tenido ocasión ni de observar detenidamente la distancia a que se encuentran los vehículos con respecto al cruce, ni de valorar adecuadamente la conveniencia de realizar el cruce en ese momento (ver Tabla 9-1).

		POSICIÓN ANTES DE CRUZAR					Total
		No hay espera	Acera	Bordillo	-Metro calzada	+Metro calzada	
<b>Anciano</b>	Recuento	229	70	103	74	44	520
	% de Edad	44%	13,5%	19,8%	14,2%	8,5%	100%
	% de posición antes cruzar	57,5%	62,5%	68,7%	57,8%	53,7%	59,8%
	Residuos Corregidos	-1,2	0,6	2,4	-0,5	-1,2	
<b>Adulto</b>	Recuento	169	42	47	54	38	350
	% de Edad	48,3%	12,0%	13,4%	15,4%	10,9%	100%
	% de Posición antes cruzar	42,5%	37,5%	31,3%	42,2%	46,3%	40,2%
	Residuos Corregidos	1,2	-0,6	-2,4	0,5	1,2	
<b>Total</b>	Recuento	398	112	150	128	82	870
	% de Edad	45,7%	12,9%	17,2%	14,7%	9,4%	100%
	% Posición antes cruzar	100%	41,9%	32,5%	5,2%	3,9%	97%
	Residuos Corregidos						

Tabla 9-1. Posición que ocupan antes de iniciar el cruce los peatones ancianos y adultos.

Con respecto a la variable momento de inicio del cruce, encontramos que si bien alrededor de un 90% de ancianos inician el cruce de un modo seguro, durante el tiempo

en que el semáforo está en verde para el peatón, el 10% restante, inician el cruce cuando el semáforo ya se había cerrado para ellos. Este dato, si bien en un principio no supone un porcentaje demasiado elevado, toma especial relevancia en el caso de la población anciana, por los ya mencionados problemas en movilidad, tiempo de reacción, estimación de distancias, etc., que puede presentar el anciano y que le van a dificultar finalizar el cruce de un modo seguro (ver Tabla 9-2).

		MOMENTO INICIO					Total
		Rojo/verde	Recién verde	Un tiempo verde	Intermitente	Rojo	
<b>Anciano</b>	Recuento	13	229	166	25	17	433
	% de Edad	3%	52%	38%	5%	3%	100%
	% de Momento de inicio	41,9%	62,9%	58,9%	55,6%	50%	57%
	Residuos Corregidos	-2,1	1,6	-0,4	-0,6	-1,2	0,3
<b>Adulto</b>	Recuento	18	135	116	20	17	306
	% de Edad	5%	44%	37%	6%	5%	100%
	% de Momento de inicio	58,1%	37,1%	41,1%	44,4%	50%	40%
	Residuos Corregidos	2,1	-1,6	0,4	0,6	1,2	
<b>Total</b>	Recuento	31	364	282	45	34	756
	% de Edad	4%	48%	37%	5%	4%	100%
	% de Momento de inicio	3,6%	41,9%	32,5%	5,2%	3,9%	97%
	Residuos Corregidos	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 9-2. Momento de inicio del cruce según la edad del peatón.

### **9.3. Influencia de las variables personales sobre cuando y donde se sitúan los peatones al cruzar.**

En este apartado, en un primer nivel de análisis, trataremos la influencia de la variable edad y de la variable sexo sobre dos aspectos principales de la conducta peatonal y que son, cuando y donde se sitúan los peatones a la hora de cruzar la calle.

En un segundo nivel de análisis analizaremos las dos variables conjuntamente - posición y momento de inicio- para el caso particular del peatón anciano y ya desde un nivel de análisis más complejo, consideraremos la 'precaución' con que el peatón anciano cruza la calle. Por este motivo, si bien en el capítulo anterior hemos tratado la atención al cruzar, en este apartado hemos puesto en relación por un lado la atención del peatón y la posición en que se sitúan los peatones al cruzar y, por otro lado, hemos considerado conjuntamente la atención y el momento en que se inicia el cruce. De

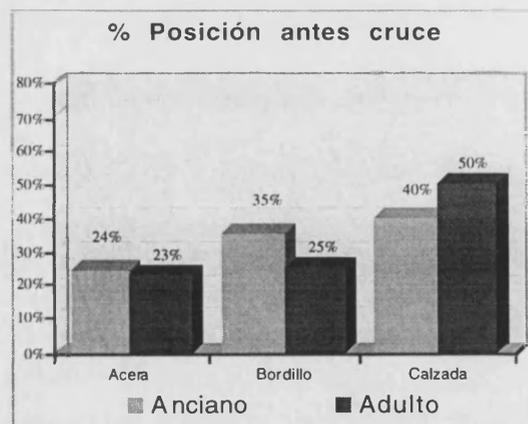
este modo obtenemos una mayor y más compleja información sobre las distintas variables comportamentales que están interactuando a la hora de cruzar con una mayor prudencia o riesgo en tráfico (Harrell, 1996).

### 9.3.1. Diferencias en la posición y momento de cruce según la edad del peatón.

Los peatones pueden situarse a esperar que se inicie el cruce bien desde posiciones más alejadas de la calzada y seguras, como la acera y el bordillo, bien desde posiciones más arriesgadas como la propia calzada. En nuestra observación, pudimos comprobar que si bien un importante porcentaje de cruces se producían sin haberse dado una situación de espera previa (ver Gráfica 9-1), de los cruces donde los peatones se situaban para esperar, destaca el dato de que un 40% de los ancianos y un 50% de los adultos se sitúan en la calzada mientras esperan para cruzar (ver Gráfica 9-2). La gravedad de esta conducta de riesgo, esperar en la calzada, se pone especialmente de manifiesto en el caso de los peatones ancianos. Y es que si tenemos en cuenta las consabidas dificultades en movilidad y visión de un importante porcentaje de este colectivo, ante la ocurrencia de una posible situación de riesgo, -por ejemplo el hecho de que un automóvil pase muy pegado a la acera- las posibilidades de que un peatón anciano se vea implicado en un atropello son considerablemente superiores al resto de la población.

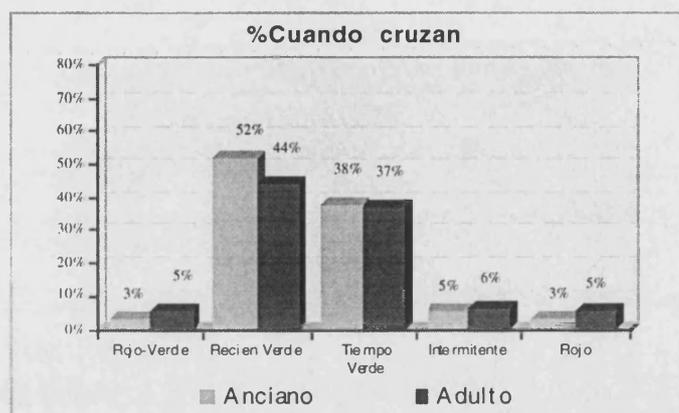


Gráfica 9-1. Posición antes del cruce según edad



Gráfica 9-2. Posición de los peatones que esperan en el cruce según edad.

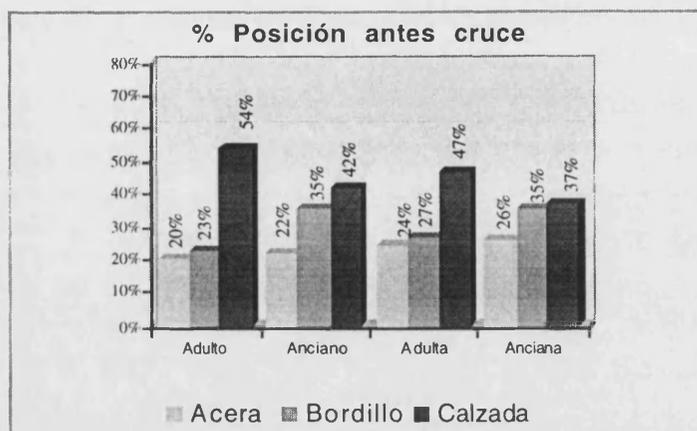
El momento de inicio del cruce en los cruces regulados por semáforo, se produce en un 85% de las ocasiones con el semáforo en verde (ver Gráfica 9-3). No obstante, no deja de resultar significativo que 1 de cada 10 ancianos inicie el cruce cuando el semáforo está bien en intermitente o en rojo, proporción que no dista demasiado de la de los adultos -1 de cada 15-, dato que nos está indicando una importante asunción de riesgo al cruzar por parte tanto del peatón anciano como del peatón adulto.



Gráfica 9-3. Momento de inicio del cruce según edad del peatón

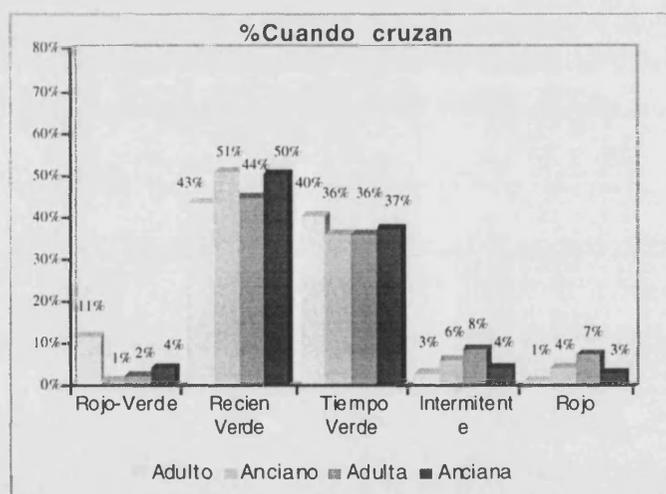
### 9.3.2. Diferencias en la posición y momento de cruce según el sexo del peatón.

Respecto a las diferencias por sexo a la hora de situarse a esperar en el cruce, tal y como pudimos observar en nuestra grabación, tanto entre los ancianos como entre los adultos, eran los hombres quienes se situaban en posiciones más arriesgadas para cruzar, con un 54% de los adultos y un 42% de los ancianos situados en la calzada para iniciar el cruce. Tampoco resultan despreciables los porcentajes de mujeres ancianas (37%) que se situaban a esperar en la calzada (ver Gráfica 9-4).



Gráfica 9-4. Posición de los peatones que esperan antes del cruce según sexo

En el caso del análisis de las diferencias por sexo para la variable momento de inicio del cruce, el principal resultado a destacar es que el comportamiento de la mujer adulta en esta variable destaca como el más arriesgado del conjunto total de peatones, con un 15% de adultas cruzando en rojo e intermitente (ver Gráfica 9-5). Con respecto a las diferencias por sexo entre los peatones ancianos, tan sólo destacar que los ancianos presentan mayor número de cruces en rojo e intermitente que las ancianas.

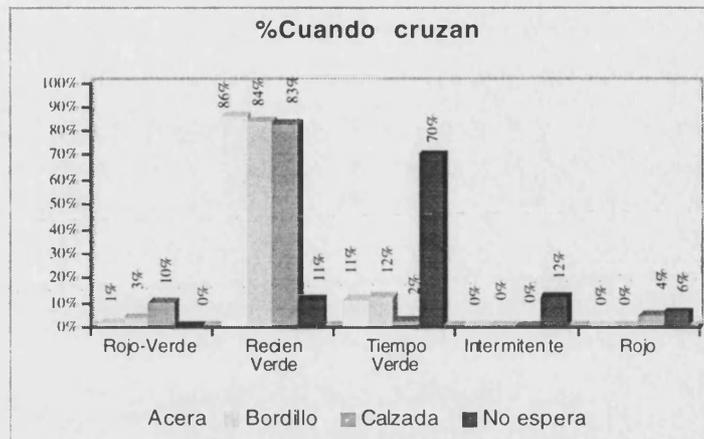


Gráfica 9-5. Momento de inicio del cruce según sexo del peatón

### 9.3.3. Análisis conjunto de las variables posición y momento de inicio del cruce para el caso del peatón anciano.

Tal y como señalábamos en páginas precedentes, hemos considerado de interés analizar conjuntamente las variables posición y momento de inicio, con el objeto de

obtener información de las circunstancias que confluyen en el comportamiento del peatón anciano al inicio de los cruces regulados por semáforo.



Gráfica 9-6. Relación que se establece entre la posición de espera del peatón y el momento de cruce en los cruces realizados por los peatones ancianos.

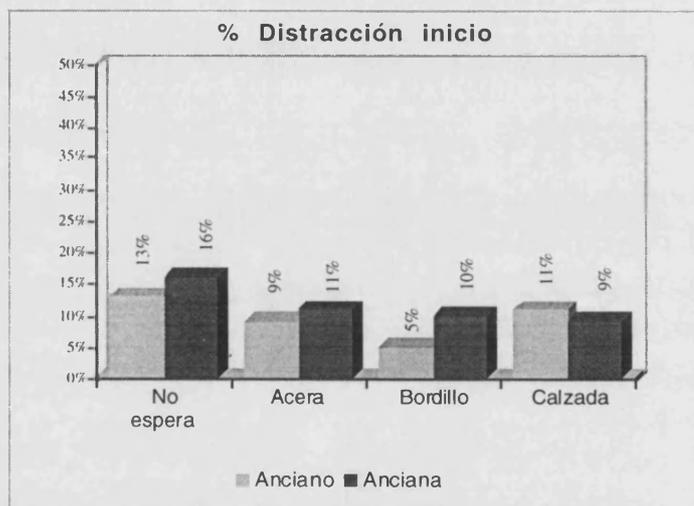
Tal y como podemos comprobar en la Gráfica 9-6, la primera interrelación que se establece entre la posición desde la que se inicia el cruce y cuando se cruza, es que la mayoría de los cruces en los que el peatón anciano ocupa una *posición de espera* se realizan al poco de iniciarse el tiempo en verde. Por otra parte, los cruces en los que no existía una *posición de espera* se reparten entre transcurrido un tiempo en verde (70%) e intermitente (12%).

La segunda interrelación, que podemos establecer entre la posición y el momento de inicio, hace referencia a cómo los cruces que se realizan desde posiciones alejadas, como la calzada, se corresponden con un mayor porcentaje de cruces en rojo. Concretamente un 4% de los cruces en rojo se realizan al cruzar desde la calzada.

De este modo, llegamos a la conclusión, por otro lado bastante esperable, de que las posiciones más seguras al cruzar se corresponden en mayor porcentaje con momentos menos arriesgados de iniciar el cruce y viceversa. Finalmente comentar que no hemos encontrado diferencias significativas entre ancianos y ancianas al considerar la interrelación de estas dos variables, exceptuando un mayor número de cruces en rojo luego verde para el caso de las ancianas situadas en la calzada (ver anexo, tabla 114).

### 9.3.4. Diferencias en la ‘precaución al cruzar’ considerando la atención y posición antes de cruzar del peatón anciano

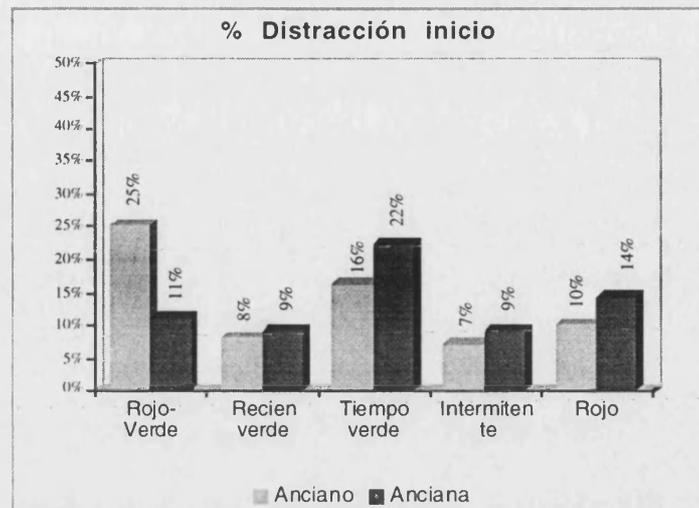
La consideración conjunta de la atención que el peatón muestra al inicio del cruce y la posición que guarda con respecto a la calzada, nos da una medida de la precaución del peatón al cruzar la calle. En este sentido, los resultados de la Gráfica 9-7, nos muestran que es la condición de espera en el bordillo, para el caso del peatón anciano, la que presenta un mayor índice de precaución. En el caso de la anciana, ésta se muestra menos prudente que el anciano en la mayoría de las condiciones, excepto en la condición de precaución al cruzar desde la calzada, donde es el anciano quien se muestra en esta ocasión menos prudente.



Gráfica 9-7. Precaución del peatón anciano al cruzar considerando la posición que ocupa y en que medida se muestra distraído al iniciar el cruce.

### 9.3.5. Diferencias en la ‘precaución al cruzar’ considerando la atención y momento de inicio del cruce del peatón anciano

En esta ocasión la consideración conjunta de la atención que el peatón muestra al inicio del cruce y el momento de inicio del cruce, para el caso de los cruces regulados por semáforo, nos va a dar la segunda medida de la precaución con que el peatón anciano cruza la calle.



Gráfica 9-8. Precaución del peatón al cruzar considerando cuando cruza y la distracción al inicio.

Si bien uno de los datos que más llama la atención en la Gráfica 9-8, es el porcentaje de ancianos que se distraen cuando el semáforo pasa de rojo a verde, hemos de tener en cuenta que se trata de muy pocos registros, por lo que los resultados no resultan concluyentes. Seguidamente comentar que los cruces en recién verde son aquellos en los que mayor precaución muestran tanto ancianos como ancianas al cruzar. En los casos de cruces en rojo e intermitente el resultado se salda con uno de cada 10 ancianos, aproximadamente, que se muestran imprudentes al cruzar, destacando especialmente el caso de las ancianas.<sup>18</sup>

#### **9.4. Influencia de las variables contextuales y del entorno de tráfico sobre cuando y donde se sitúan los peatones al cruzar.**

En este apartado, desde una perspectiva comparativa del comportamiento en los cruces de ancianos y adultos, comentaremos la influencia que determinadas variables del entorno de tráfico (tipo vía, nº de carriles, regulación o no por semáforo, volumen de tráfico y sentido de la vía ) o contextuales (como el momento del día) tienen sobre la posición que ocupa el peatón antes de cruzar y el momento en que inicia el cruce.

<sup>18</sup> Si bien para el caso de la variable precaución al cruzar, no hemos mostrado los datos comparativos con respecto a adultos, en las tablas correspondientes del anexo (tablas 109-118), podemos comprobar como los ancianos muestran comportamientos más prudentes que los adultos en todas las condiciones consideradas.

#### 9.4.1. Momento del día

La influencia que variables contextuales, como el momento del día, van a tener sobre la posición y momento de inicio en que se realice el cruce resulta poco significativa. Comentaremos que tanto por la mañana como por la tarde hemos encontrado una distribución equivalente de peatones ancianos y adultos en cada una de las diferentes posiciones de inicio del cruce. Destacar simplemente el dato, para el caso de la variable momento de inicio del cruce, de que los peatones ancianos y adultos, cruzaban en una mayor proporción en rojo e intermitente por la tarde (ver anexo, tablas 50 y 52).

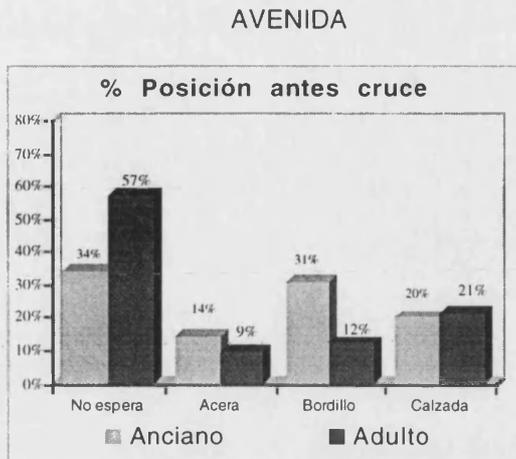
#### 9.4.2. Tipo de vía

Según consideremos diferentes tipos de vía -avenida, bulevar y calle- vamos a encontrar diferentes patrones de comportamiento peatonal con respecto a la *posición de espera* en el cruce.

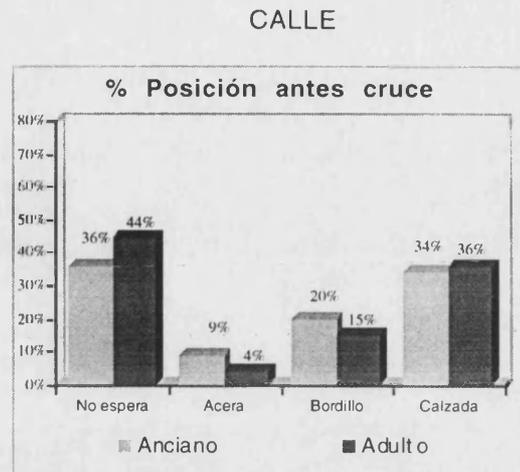
En el caso de los bulevares (ver Gráfica 9-11), dadas sus características peculiares -vías rápidas, con un gran flujo peatonal y donde el peatón suele enlazar dos cruces-, se dan más situaciones de no espera, ya que el peatón cruza las dos fases del cruce seguidas, sin ocasión en muchos casos de una espera previa. Esta circunstancia cobra especial importancia en el porcentaje elevado, más de un 60%, de peatones ancianos que no esperan y cruzan directamente, ya que dadas sus dificultades para el procesamiento de la información y toma de decisiones, en una situación de tráfico compleja como son los bulevares, no tienen ocasión de asimilar adecuadamente la conveniencia de cruzar en un determinado momento. Por otro lado, es en los bulevares donde menor número de cruces desde la calzada se producen, dada la especial peligrosidad de este tipo de vías.

Con respecto a la calle (ver Gráfica 9-10), si bien se trata de un tipo de vía más tranquila -menor tránsito de vehículos, a menor velocidad-, esta circunstancia va a provocar en el peatón una mayor confianza, produciéndose un mayor número de cruces desde la calzada. En concreto un 34% de los ancianos se sitúan en la calzada para iniciar el cruce.

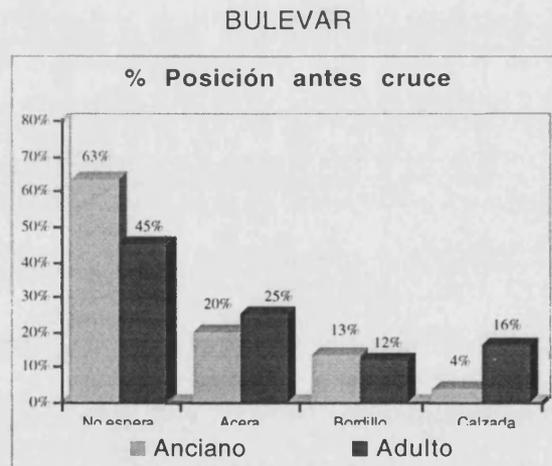
Por último comentaremos el caso de las avenidas (ver Gráfica 9-9), donde el dato que más destaca es el importante número de cruces seguros que se producen, al esperar más de un 30% de los ancianos- en mayor proporción los hombres-, desde el bordillo para iniciar el cruce.



Gráfica 9-9. Posición que ocupa el peatón antes del cruce según tipo de vía, AVENIDA.



Gráfica 9-10. Posición que ocupa el peatón antes del cruce según tipo de vía, CALLE.



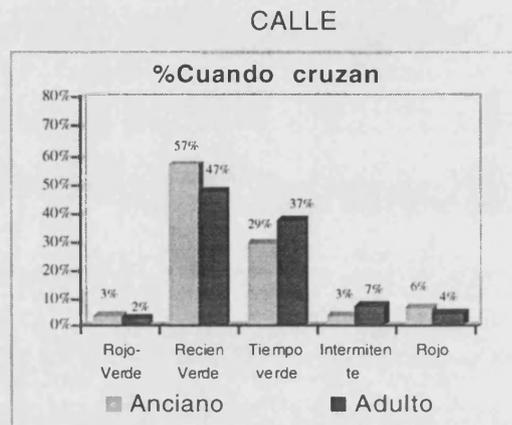
Gráfica 9-11. Posición que ocupa el peatón antes del cruce según tipo de vía, BULEVAR:

Con respecto al *momento de inicio del cruce*, en todos los tipos de vía encontramos que si bien la mayoría de los cruces se inician con el semáforo en verde para el peatón, también resultan significativos los porcentajes de cruces que se inician en rojo e intermitente (ver Gráfica 9-12, Gráfica 9-13 y Gráfica 9-14). Comentaremos más detalladamente el caso de los bulevares, donde destaca un considerable porcentaje de peatones ancianos (13%) y adultos (17%) que cruzan en rojo e intermitente (ver Gráfica 9-14). Los cruces en bulevar suelen enlazar dos cruces encadenados, separados por una zona verde. A este respecto, nuestros datos recogen los cruces que se

producen en la segunda fase del cruce. Por tanto, el dato de un 13% de ancianos que se arriesgan a iniciar el segundo tramo del cruce, aunque el semáforo ya marcara intermitente, está indicando una de las conductas de riesgo por parte del peatón anciano más significativas hasta el momento. Al mismo tiempo pone de manifiesto carencias del entorno de tráfico, como la falta de refugios para peatones, dado que en ninguno de los cruces grabados pudimos observar refugios que permitieran al anciano un descanso antes de iniciar la segunda fase del cruce<sup>19</sup>.



Gráfica 9-12. Momento de inicio del cruce según tipo de vía, AVENIDA



Gráfica 9-13. Momento de inicio del cruce según tipo de vía, CALLE

**BULEVAR**



Gráfica 9-14. Momento de inicio del cruce según tipo de vía, BULEVAR

<sup>19</sup> Para ampliar la información sobre diferencias por grupos de edad y sexo, ver anexos, tablas 73 y 75.

### 9.4.3. Número de carriles

Tanto el momento en que el peatón cruza, como la *posición de espera* en un cruce pueden verse influidos en parte por la complejidad de la vía, en este caso referida al número de carriles que agrupa, ya sean tres, cuatro o cinco carriles.

Respecto al *momento de inicio*, en las vías más complicadas (5 carriles), los peatones ancianos y adultos, realizan más de la mitad de los cruces nada más abrirse el semáforo, siendo pocos los registros con cruces en rojo o intermitente. Para las vías de cuatro carriles, que en esta ocasión coinciden con los cruces en bulevar, es mayor el porcentaje de ancianos (52%) que cruzan transcurrido un tiempo de ponerse en verde el semáforo y aumenta el número de peatones que cruzan en rojo e intermitente. Concretamente para esta última condición casi un 10% de los ancianos cruzaron en intermitente. Por último comentar que en vías más sencillas, de tres carriles, la principal característica es la mayor dispersión en el momento de iniciar el cruce por parte de los peatones.

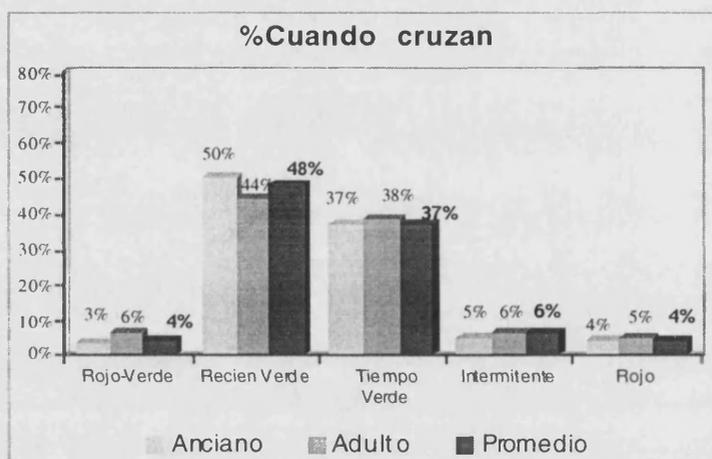
En cuanto a las diferencias en la *posición* desde la que el peatón espera para cruzar, en las vías de 5 carriles más del 30% de los peatones ancianos se sitúan en la calzada a esperar -porcentaje muy parecido al de los peatones adultos-, al tiempo que sólo un 5% de los ancianos se sitúa en posiciones más seguras como la acera. En las vías de cuatro carriles, que coinciden con el tipo de vía bulevar, el dato que más llama la atención es el significativo porcentaje de peatones que cruzan directamente sin espera (64%), siendo muy pequeño el porcentaje (27%) tanto de ancianos como de adultos, que se sitúan en posiciones seguras -acera y bordillo- para esperar el inicio del cruce. Finalmente destacar que en las vías de menor número de carriles, es donde hemos encontrado comportamientos de espera más prudentes por parte de los peatones ancianos, con aproximadamente un 40% de ancianos situados desde la acera y el bordillo para iniciar el cruce<sup>20</sup>.

### 9.4.4. Regulación o no por semáforo

El momento en que un peatón inicie el cruce en una vía regulada por semáforo, nos va a dar información sobre el riesgo que el peatón está asumiendo al cruzar la calle. En este sentido, según se observa en la Gráfica 9-15, los datos recogidos para todas las

vías reguladas por semáforo de nuestro estudio, nos indican que la gran mayoría de los peatones ancianos (88%) inician el cruce con suficiente tiempo de margen, en los momentos de inicio y un tiempo en verde. No obstante, no hay que perder de vista el 12% restante de peatones que se arriesgan cruzando la calle en rojo o intermitente.

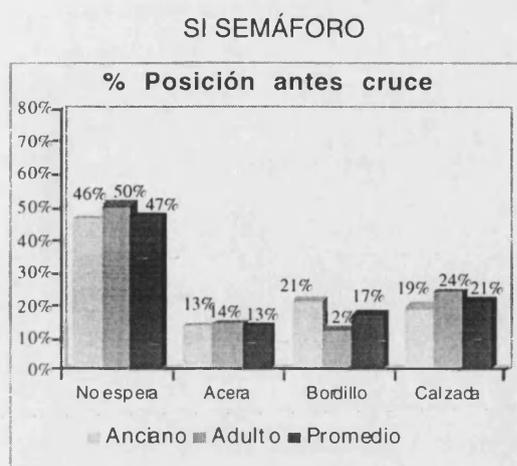
En cuanto a las diferencias por sexo, comentar que no hemos encontrado diferencias significativas en el momento en que ancianos y ancianas inician el cruce. Si que hemos apreciado diferencias entre los peatones adultos, en especial el comportamiento más arriesgado de la mujer adulta, con un mayor porcentaje de cruces en rojo e intermitente (ver anexo, tabla 80).



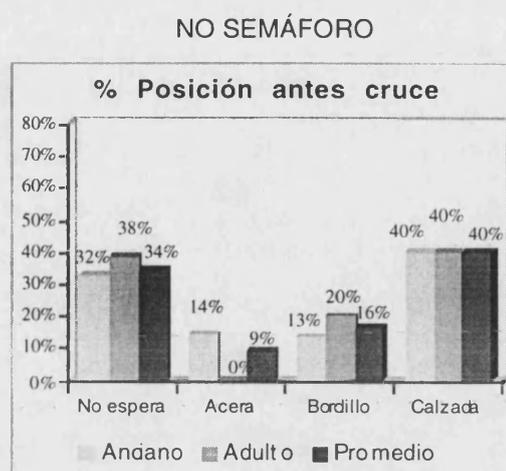
Gráfica 9-15. Momento de inicio del cruce en vías reguladas por semáforo

Respecto a la *posición* que ocupan los peatones al iniciar el cruce, sí que podemos establecer diferencias según se trate de vías reguladas o no por semáforo. En las vías reguladas por semáforo más de un 46% de los ancianos cruzan directamente sin esperar y sin tener tiempo para evaluar la conveniencia de realizar el cruce o no. Por otro lado, en las vías no reguladas por semáforo el comportamiento más arriesgado y que en mayor medida (40%) llevan a cabo los ancianos es esperar en la calzada para cruzar (ver Gráfica 9-16 y Gráfica 9-17).

<sup>20</sup> Para mayor información sobre los datos correspondientes a este apartado se pueden consultar las tablas del



Gráfica 9-16. Posición que ocupa el peatón antes del cruce en vías reguladas por semáforo



Gráfica 9-17. Posición que ocupa el peatón antes del cruce en vías no reguladas por semáforo

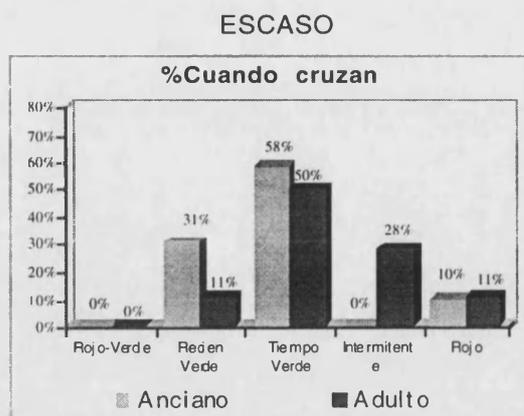
#### 9.4.5. Volumen de tráfico

El mayor o menor tránsito de vehículos y la velocidad que admita una determinada vía, va a influir diferencialmente sobre el momento y la posición desde la que el peatón inicia el cruce. Con relación al *momento de inicio* del cruce encontramos que con un volumen fluido y denso, los peatones muestran comportamientos más prudentes a la hora de iniciar el cruce. En concreto cerca del 90% de los ancianos cruzan con el semáforo en verde para el peatón (ver Gráfica 9-19 y Gráfica 9-20).

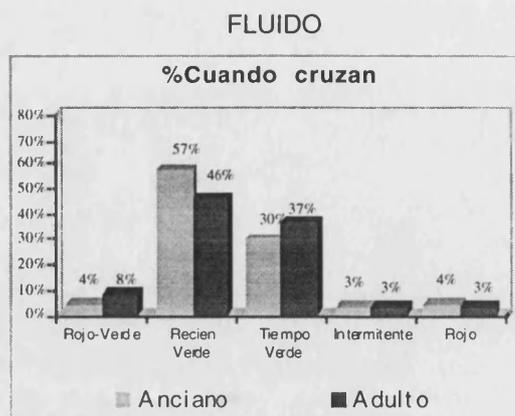
Por otro lado, los niveles escaso y congestionado propician comportamientos más arriesgados por parte del peatón. Así con un volumen escaso de tráfico, casi un 40% de los peatones adultos se arriesgan a cruzar en intermitente o rojo y con un volumen congestionado -momento en que los coches casi no circulan-, más de un 25% de los ancianos realizan cruces con el semáforo cerrado para el peatón (ver Gráfica 9-18 y Gráfica 9-21). Un aspecto a tener en cuenta es que las condiciones de volumen escaso y congestionado cuentan con muy pocos registros, por lo que tan sólo podemos hablar de resultados relativos a ese respecto.

Con respecto a las diferencias por sexo, en todos los niveles de volumen, las ancianas destacan, aunque sin grandes diferencias, como más arriesgadas que los peatones ancianos (ver anexo, tabla 89).

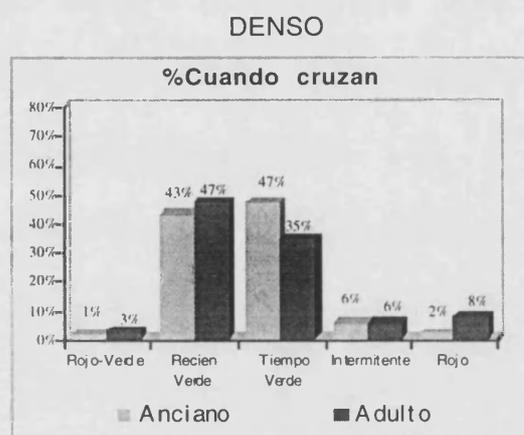
anexo correspondientes (tablas 11 y 13).



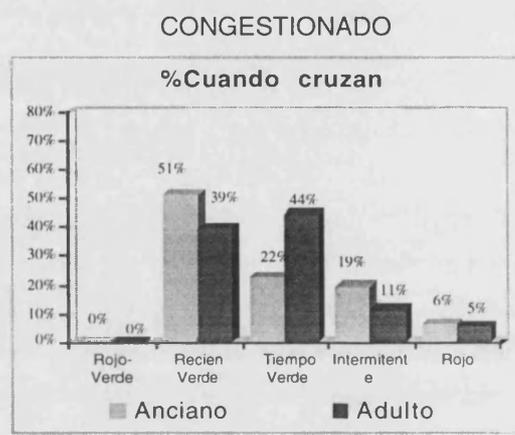
Gráfica 9-18. Momento de inicio del cruce según volumen de tráfico Escaso



Gráfica 9-19. Momento de inicio del cruce según volumen de tráfico Fluido



Gráfica 9-20. Momento de inicio del cruce según volumen de tráfico Denso



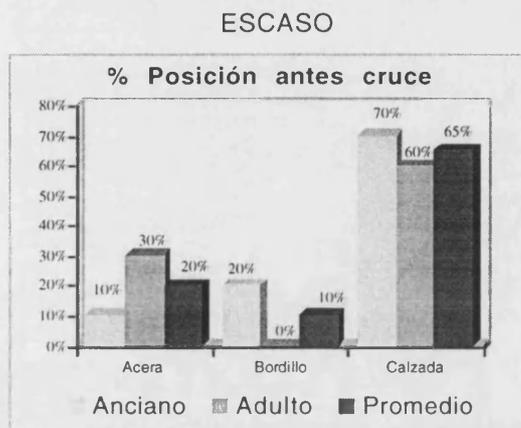
Gráfica 9-21. Momento de inicio del cruce según volumen de tráfico Congestionado

Respecto a la *posición de espera* en el cruce según las distintas condiciones de volumen de tráfico, encontramos que si bien con un volumen escaso es muy elevado (70%) el porcentaje de ancianos que se sitúan en la calzada a esperar, sería necesario un estudio con un mayor número de registros para esta condición, para poder hablar de resultados concluyentes (ver Gráfica 9-22). Sin embargo, volvemos a encontrar un importante porcentaje (50%) de ancianos que esperan en la calzada, en este caso con un importante número de registros, para la condición de volumen fluido (ver Gráfica 9-23). En este caso aparte del riesgo que lleva asociado esperar en la calzada, hemos de añadir que un volumen fluido de tráfico facilita un tránsito más rápido de los vehículos en la vía, por lo que el riesgo de resultar atropellado aumenta considerablemente.

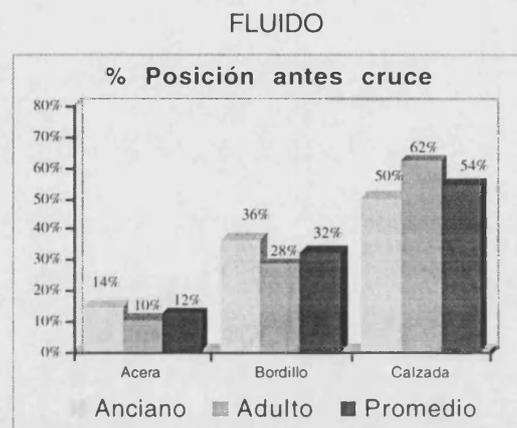
Para el caso de un volumen congestionado, si bien no se alcanzan los porcentajes anteriores, no deja de resultar significativo que casi un 30% de los ancianos esperen en la calzada -los adultos conservan un alto porcentaje (62%) de espera en calzada-

(ver Gráfica 9-25). En este tipo de vías -congestionadas- aunque los vehículos están prácticamente retenidos, un simple movimiento de un vehículo puede provocar un incidente con el peatón que espera en la calzada y, si se trata de un anciano, las consecuencias pueden derivar en un accidente.

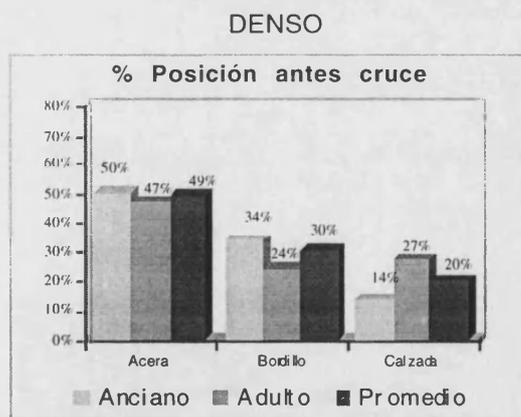
Por último, comentar que la condición de tráfico denso es donde se registran comportamientos más prudentes por parte del peatón anciano, con casi un 85% de los ancianos situados bien en la acera, bien en el bordillo para iniciar el cruce. Casualmente se trata de las vías que recogen el tránsito más rápido de vehículos, circunstancia que puede estar influyendo sobre la mayor prudencia del anciano (ver Gráfica 9-24).



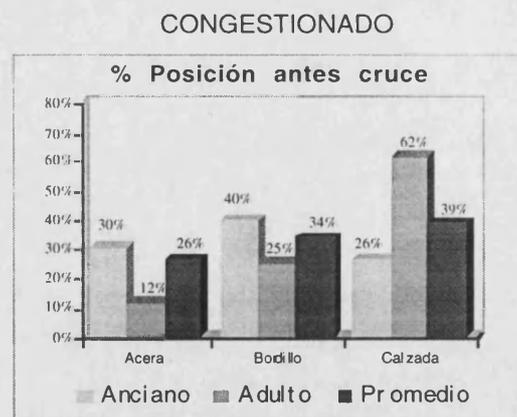
Gráfica 9-22. Posición que ocupa el peatón antes del cruce según volumen de tráfico: escaso



Gráfica 9-23. Posición que ocupa el peatón antes del cruce según volumen de tráfico: fluido



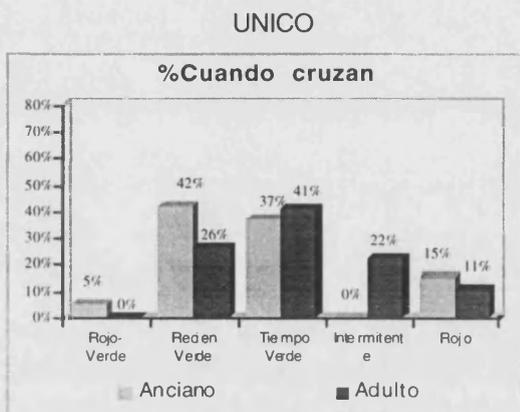
Gráfica 9-24. Posición que ocupa el peatón antes del cruce según volumen de tráfico: denso



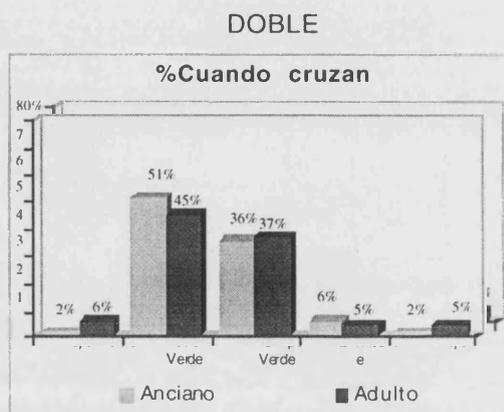
Gráfica 9-25. Posición que ocupa el peatón antes del cruce según volumen de tráfico: congestionado

### 9.4.6. Sentido de la vía

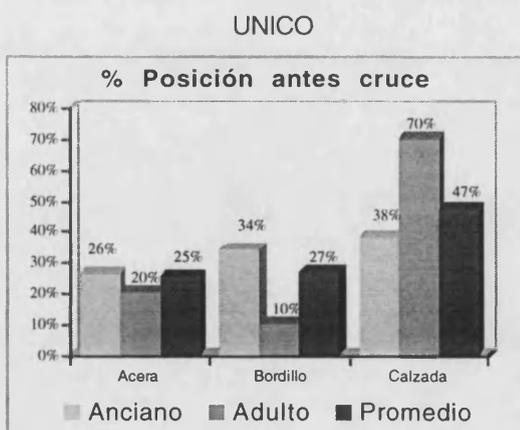
Al estudiar la influencia de la variable sentido de la vía sobre cuando inicia el peatón el cruce en las vías reguladas por semáforo, encontramos que si bien en las vías de único sentido el anciano lleva a cabo mayor número de cruces en rojo, hay que tener en cuenta que se trata de una condición con pocos registros. De este modo toma mayor relevancia el 10% de ancianos que cruzan en rojo e intermitente en las vías de doble sentido, si bien el 90% de ancianos cruzan adecuadamente durante el verde del peatón (ver Gráfica 9-26 y Gráfica 9-27).



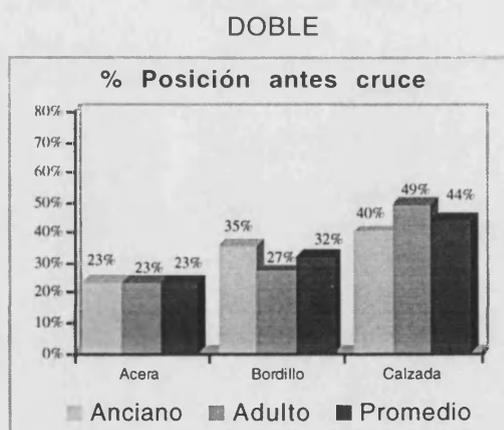
Gráfica 9-26. Momento de inicio del cruce según sentido de la vía: único



Gráfica 9-27. Momento de inicio del cruce según sentido de la vía: doble



Gráfica 9-28. Posición que ocupa el peatón antes del cruce en vías de único sentido.



Gráfica 9-29. Posición que ocupa el peatón antes del cruce en vías de doble sentido.

En relación a la *posición de espera* que ocupa el peatón en el cruce, no hemos encontrado diferencias significativas con respecto a las vías de único o doble sentido, observando en ambas que los ancianos se distribuyen en un 60% en las posiciones de acera y bordillo, mientras que aproximadamente un 40%, se sitúa en la calzada. Señalar que con respecto a los peatones adultos sí se observa un cambio y es que en las vías de doble sentido, ocupan en menor porcentaje la calzada (ver Gráfica 9-28 y Gráfica 9-29).

---

### **9.5. *Discusión de resultados y consideraciones finales al capítulo.***

Haciendo una valoración general de los resultados que arrojan los análisis de las variables momento del inicio del cruce y *posición de espera*, encontramos que el peatón anciano, en general, no asume mayores riesgos que el adulto a la hora tanto de iniciar el cruce como de situarse para esperar el inicio del mismo.

Ahora bien, los porcentajes que alcanzan los peatones ancianos, en mayor medida el anciano, en conductas como situarse en la calzada a esperar (40%, si consideramos las tres condiciones de espera, acera, bordillo, calzada), o cruzar en rojo e intermitente (10%), toman una especial relevancia para el caso de la población anciana, dadas sus conocidas dificultades en movilidad, visión, tiempo de reacción, cálculo de distancias, atención selectiva, etc.

Una de las variables que hemos analizado con mayor detenimiento en este capítulo ha sido la precaución al cruzar la calle, encontrando que los cruces realizados desde el bordillo y en el momento de recién verde se corresponden con una menor distracción al cruzar. En cuanto a cómo influyen las variables del entorno de tráfico sobre cuando y desde donde realiza el cruce el anciano, hemos de comentar en primer lugar las peculiaridades que caracterizan el comportamiento del anciano en los distintos tipos de vía. Así, los bulevares propician que el anciano cruce directamente la segunda fase del cruce sin una espera previa y realice un mayor número de cruces en rojo e intermitente por falta de tiempo para enlazar el cruce. Las calles, al tratarse de vías más tranquilas, propician una mayor confianza en el peatón, produciéndose un mayor número de cruces desde la calzada. Con respecto al resto de condiciones de la vía como un volumen fluido o congestionado de tráfico, vías de más de cuatro carriles y de doble sentido y reguladas por semáforo, se asocian con un comportamiento de espera más arriesgado, siendo significativo el número de ancianos que esperan en la calzada a que se abra el

semáforo. Esta situación resulta especialmente peligrosa en vías que permiten un tránsito de vehículos rápido, ya que el anciano al situarse en la calzada no podrá evitar a tiempo un vehículo que se aproxime a una elevada velocidad.

Con respecto al momento de inicio del cruce, los ancianos presentan un mayor porcentaje de cruces en rojo e intermitente en las vías de más de cuatro carriles, con un volumen escaso o congestionado y preferentemente de un sentido. La situación de riesgo de cruzar en rojo, se complica aún más en el caso de los ancianos, dadas las reiteradas dificultades en movilidad, estimación de velocidades y distancias y mayor tiempo de reacción que presentan como grupo y que les van a dificultar escapar de una situación de atropello.

De este modo, tanto las variables personales del peatón, (edad, sexo, limitaciones funcionales, estado de ánimo, experiencia) como variables del entorno (principalmente la complejidad de la vía y la velocidad a la que circulan los vehículos) están influyendo en dos aspectos principales de la conducta peatonal como son desde donde inicia un cruce el peatón y cuando cruza.

Finalmente, presentamos la siguientes tablas resumen con los resultados más relevantes que hemos obtenido del análisis de las variables posición y momento de inicio según edad del peatón (ver Tabla 9-3 y Tabla 9-4).

Posición antes cruce x EDAD	Resultados más relevantes
Espera en el bordillo	-La <i>posición de espera</i> más segura que tienden a ocupar los ancianos es el bordillo, que ocupan en mayor proporción que los adultos ( $r= 2,4$ ). Esta conducta de espera resulta más frecuente en avenidas, con no más de tres carriles y un volumen de tráfico denso.
Espera en calzada	Con respecto a la espera en calzada, si bien los adultos se sitúan en esta posición en mayor medida, concretamente a más de un metro de la calzada ( $r=1,2$ ), no deja de resultar destacable por constituir una importante conducta de riesgo, el 22% de peatones ancianos que también se sitúan en esta posición.  Esta conducta de espera va a resultar más frecuente en calles tranquilas, no reguladas por semáforo y con un volumen fluido de tráfico, ya que estas condiciones, provocan un exceso de confianza por parte del peatón, arriesgándose a esperar en la calzada.

Tabla 9-3. Tabla resumen de los resultados más relevantes del análisis de la variable posición antes de cruzar.

Momento inicio x EDAD	Resultados más relevantes
Cruce en Recién verde	La amplia mayoría (90%) de los peatones ancianos cruzan con el semáforo en verde, especialmente en recién verde (r=1,6). Estas conductas más prudentes, son más frecuentes en vías poco complicadas y con un volumen de tráfico fluido o denso.
Cruce en rojo-verde	Los cruces no realizados con el semáforo en verde son más frecuentes en los peatones adultos, con un 16% de adultos que cruzan cuando el semáforo se había cerrado para ellos. Por su parte los ancianos, aunque en menor proporción(10%), también se arriesgan a cruzar en rojo, intermitente o en el cambio de disco de rojo a verde -especialmente en las zonas de bulevar, de cuatro o más carriles y con tráfico congestionado-, siendo esta última conducta la menos frecuente tanto para los peatones ancianos como para los adultos (r=2,1).

Tabla 9-4. Tabla resumen de los resultados más relevantes del análisis de la variable momento de inicio del cruce.

---

*10. Análisis de la variables por donde se cruza y pararse en el comportamiento peatonal del anciano en los cruces.*

---

## **10.1. Introducción**

**E**n este capítulo vamos a abordar el estudio de los dos aspectos de la conducta de cruce *por dónde se cruza* y *cómo se cruza*, así como la circunstancia de *pararse en mitad del cruce* antes de finalizarlo.

Recordemos que la variable *por donde se cruza* hace referencia a la trayectoria que sigue el peatón para cruzar, pudiéndose señalar hasta ocho trayectorias distintas y que son las que aparecen reflejadas en la Figura 7-1, p. 202.

Por su parte la variable *pararse en mitad del cruce*, mide la circunstancia de que el peatón se pare en mitad de la calzada, sea cual sea el motivo, antes de finalizar el cruce.

Una vez especificado cómo se han operativizado las dos variables, señalaremos el esquema que seguiremos a lo largo del capítulo. En primer lugar realizaremos un análisis descriptivo general respecto a *por donde cruza* el peatón anciano y el hecho de *pararse en mitad del cruce*. Seguidamente detallaremos cómo influyen las distintas variables personales -edad, sexo, compañía y tipo de compañía- y contextuales tanto del momento -momento del día- como del entorno de tráfico -tipo de vía, regulación o no por semáforo, volumen de tráfico, número de carriles y sentido de la vía- sobre los aspectos señalados de la conducta de cruce, llevando a cabo un análisis de tipo más comparativo. Finalmente en el apartado de discusión ofreceremos a modo de síntesis las principales características que definen el comportamiento peatonal con respecto a las dos variables consideradas en el capítulo.

---

## **10.2. Análisis descriptivo general respecto a por donde cruza el peatón anciano y el hecho de pararse en mitad del cruce.**

A nivel general, podemos decir que más de un 90% de los peatones ancianos cruzan por dentro de la zona señalizada, siendo el modo más habitual de cruzar la forma dentro perpendicular, es decir en perpendicular por dentro de la zona señalizada, seguido del cruce en diagonal incorrecta. De este modo en una primera aproximación de *por donde cruza* el peatón anciano, podríamos decir que cruza de un modo seguro y respetando la zona señalizada para tal efecto. Ahora bien, según los datos que nos muestra la Tabla 10-1, también hemos de indicar que si bien un 90% de los ancianos

inician el cruce por dentro de la zona señalizada, un 20% termina finalizando el cruce por fuera, más concretamente en la forma dentro/fuera. Por otro lado también hay que considerar el 10% restante de peatones ancianos que inician y finalizan el cruce por fuera de la zona señalizada, datos que están indicando unos porcentajes significativos de ancianos que se arriesgan al cruzar la calzada, no respetando la zona señalizada de cruce.

	POR DONDE SE CRUZA								Total
	Dentro Perpendicular	Dentro Diagonal Correcta	Dentro Diagonal incorrecta	Dentro Fuera	Fuera Dentro	Fuera Dentro Fuera	Fuera Perpendicular	Fuera Diagonal	
<b>Anciano</b> Recuento	217	33	116	107	14	2	27	3	519
% de Edad	41,8%	6,4%	22,4%	20,6%	2,7%	0,4%	5,2%	0,6%	100%
% Por donde se cruza	62,5%	61,1%	57,7%	60,1%	56,0%	18,2%	58,7%	42,9%	59,7%
Residuos Corregidos	1,4	0,2	-0,7	0,1	-0,4	-2,8	-0,1	-0,9	
<b>Adulto</b> Recuento	130	21	85	71	11	9	19	4	350
% de Edad	37,1%	6,0%	24,3%	20,3%	3,1%	2,6%	5,4%	1,1%	100%
% Por donde se cruza	37,5%	38,9%	42,3%	39,9%	44,0%	81,8%	41,3%	57,1%	40,3%
Residuos Corregidos	-1,4	-0,2	0,7	-0,1	0,4	2,8	0,1	0,9	
<b>Total</b> Recuento	347	54	201	178	25	11	46	7	869
% de Edad	39,9%	6,2%	23,1%	20,5%	2,9%	1,3%	5,3%	0,8%	100%
% Por donde se cruza	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Residuos Corregidos									

Tabla 10-1. Por donde se cruza en un cruce peatonal según la edad del peatón.

	SE PARAN AL CRUZAR		
	SI	NO	TOTAL
<b>Anciano</b> Recuento	38	482	520
% de Edad	7,3%	92,7%	100%
% Se paran al cruzar	65,5%	59,5%	59,9%
Residuos Corregidos	0,9	-0,9	
<b>Adulto</b> Recuento	20	328	348
% de Edad	5,7%	94,3%	100%
% Se paran al cruzar	34,5%	40,5%	40,1%
Residuos Corregidos	-0,9	0,9	
<b>Total</b> Recuento	58	810	868
% de Edad	6,7%	93,3%	100%
% Se paran al cruzar	100%	100%	100%
Residuos Corregidos			

Tabla 10-2. Pararse o No pararse en un cruce peatonal según la edad del peatón

Con respecto a la variable *pararse en mitad del cruce*, a nivel general hay que decir que los ancianos se paran en mayor medida que los adultos, si bien no se trata de un

elevado porcentaje. En concreto podemos hablar de un 7% de ancianos que se paran en mitad del cruce antes de finalizarlo (ver Tabla 10-2).

Gracias al análisis de los comentarios de los registros incluidos en nuestra plantilla, correspondientes a los peatones ancianos que se paraban antes de finalizar el cruce, hemos podido establecer una clasificación sobre los principales motivos que pueden llevar al anciano a *pararse en mitad del cruce*. Entre estos motivos destacan los aspectos relacionados con el cansancio, las dificultades en movilidad y visión, la distracción durante el cruce, las complicaciones derivadas de la marcha senil, o la invasión inapropiada de la calzada por parte de los vehículos, entre otros

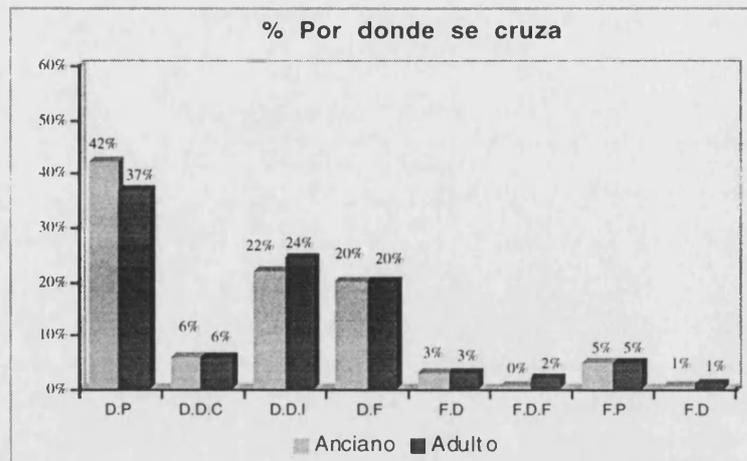
---

### **10.3. Influencia de las variables personales sobre los aspectos de la conducta peatonal por donde se cruza y pararse en mitad del cruce.**

En este apartado trataremos la distinta influencia que sobre los aspectos, *por donde se cruza y pararse en mitad del cruce*, tienen variables personales como la edad, el sexo, el hecho de cruzar solo o acompañado y el tipo de compañía.

#### **10.3.1. Diferencias según la edad del peatón sobre los aspectos de la conducta de cruce por donde se cruza y pararse en mitad del cruce.**

Al observar por donde cruzan los peatones, encontramos que cerca de un 90% de los peatones cruzan por dentro de la zona señalizada, no encontrando grandes diferencias en el modo de cruzar entre ancianos y adultos, incluso encontrando porcentajes idénticos en formas de cruce como fuera dentro, dentro fuera, dentro diagonal correcta, fuera perpendicular y fuera diagonal, siendo la opción dentro perpendicular la más utilizada para cruzar tanto para ancianos como para adultos (ver Gráfica 10-1). Por otro lado, el dato de que un 30% de los ancianos terminen finalizando el cruce por fuera de la zona señalizada, (si tenemos en cuenta los porcentajes que presentan los ancianos en las trayectorias dentro-fuera, fuera-dentro, fuera-dentro-fuera, fuera-perpendicular y fuera-diagonal), indica un importante porcentaje de ancianos que se arriesgan -bien por prisa, distracción, etc.-, a que los vehículos no respeten la zona no señalizada y se vean implicados en un posible atropello por imprudencia del peatón (ver Gráfica 10-1 y Figura 10-1).



Gráfica 10-1. Por donde se cruza la calle cruce según la edad del peatón.

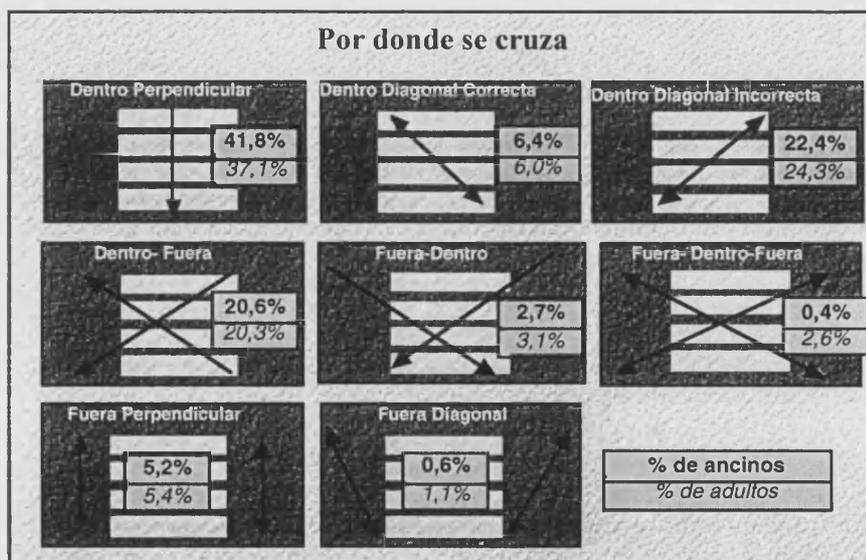


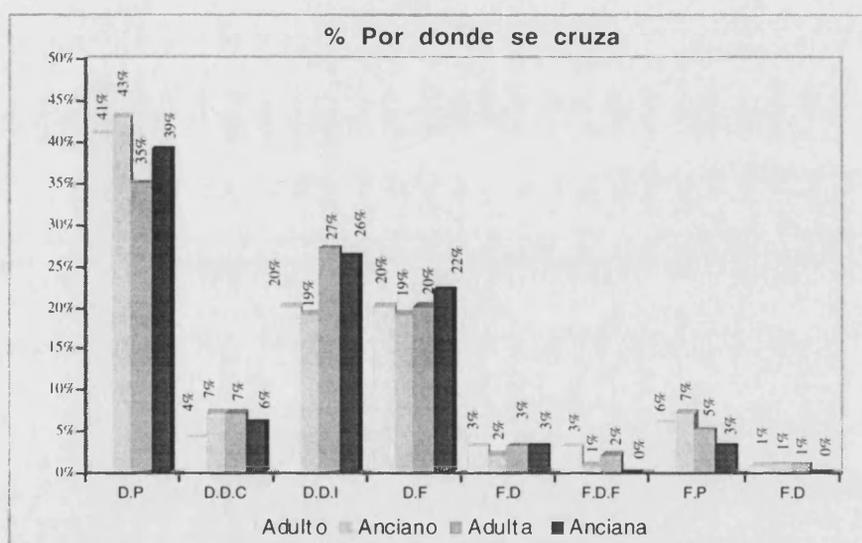
Figura 10-1. Tipos de cruce en función de por donde se cruza y porcentaje que suponen sobre el total para cada grupo de edad

Con respecto a la circunstancia de *pararse en mitad del cruce*, señalar tan sólo que no es una conducta muy frecuente, destacando ligeramente el porcentaje de ancianos que se paran (ver Tabla 10-2). Los motivos que pueden llevar a peatones ancianos y adultos a *pararse en mitad del cruce* pueden variar, dándose en mayor medida aspectos relacionados con la distracción y cruces arriesgados en rojo a verde para el adulto y

dificultades en movilidad, fatiga, falta de tiempo para cruzar, o pararse a increpar a los vehículos que invaden la calzada antes de tiempo, en el caso del peatón anciano<sup>21</sup>.

### 10.3.2. Diferencias según el sexo del peatón sobre los aspectos de la conducta cruce por donde se cruza y pararse

Tanto ancianos como ancianas siguen un patrón comportamental muy similar a la hora de elegir por donde cruzar. Resultados similares encontramos con respecto a los peatones adultos. Tan sólo destacar, tal y como se observa en la Gráfica 10-2, que en el caso de los peatones ancianos son más los ancianos que realizan cruces por fuera, aunque en porcentajes muy pequeños. En el caso de los adultos, el peatón adulto se decanta más por los cruces dentro perpendicular (41%), mientras que la adulta destaca más en los cruces de diagonal incorrecta (27%).

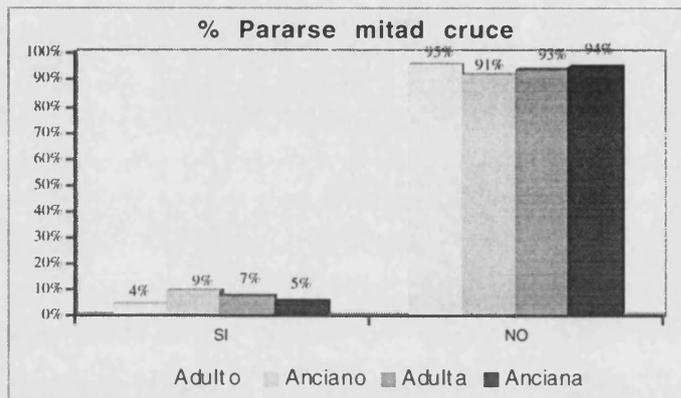


Gráfica 10-2. Por donde se cruza la calle según el sexo del peatón.

Para la variable *pararse en mitad del cruce*, comentar tan sólo que para el caso de los peatones ancianos son los hombres quienes se paran en mayor proporción (con un 9% de los ancianos que se paran antes de finalizar el cruce), mientras que para el caso de los peatones adultos es la mujer adulta, (con un 7% de adultas que se paran), quien en mayor número de ocasiones se para en mitad del cruce (ver Gráfica 10-3).

<sup>21</sup> Tal y como señalábamos anteriormente en el texto, y también para el caso de los peatones adultos, los comentarios respecto a los motivos que pueden llevar a los peatones a pararse han sido extraídos de los comentarios de los registros correspondientes incluidos en la plantilla de cruce, que han sido clasificados y puntuados por frecuencia de aparición.

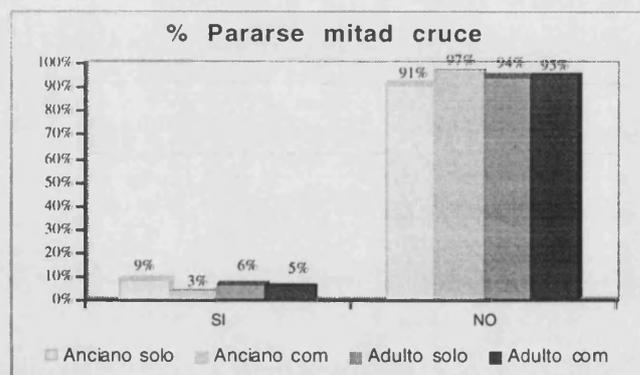
Respecto a los diferentes motivos que llevan a unos y otros a *pararse en mitad del cruce*, comentar que en el caso de los peatones ancianos, si bien no existen grandes diferencias por sexo, los ancianos se paran en mayor número de ocasiones por distracción y las ancianas por déficits de movilidad.



Gráfica 10-3. Diferencias en la variable pararse en mitad del cruce según el sexo del peatón.

### 10.3.3. Influencia de la variable compañía sobre la circunstancia de pararse en mitad del cruce.

El hecho de que el peatón realice el cruce sólo o acompañado es una variable que también va a influir sobre la circunstancia de que el peatón se pare en mitad del cruce.



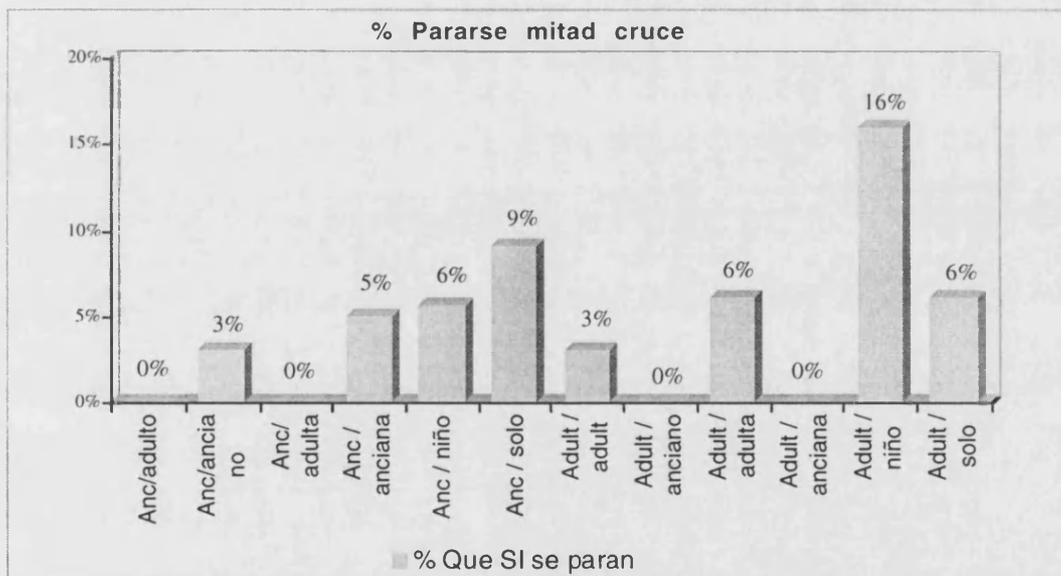
Gráfica 10-4. Influencia de la variable compañía sobre la circunstancia de pararse en mitad del cruce.

Concretamente la circunstancia de cruzar solo, va a influir especialmente sobre los peatones ancianos, aumentando en un 6% el porcentaje de ancianos que se paran en mitad del cruce (ver Gráfica 10-4). Este dato resulta especialmente significativo, en el

caso de la población anciana, pues nos está indicando que el hecho de cruzar acompañado parece actuar contrarrestando factores como las dificultades de movilidad y la falta de tiempo para cruzar, que son las principales causas junto a la distracción y la falta de consideración del conductor, que llevan al anciano a *pararse en mitad del cruce*.

#### 10.3.4. Influencia de la variable tipo de compañía sobre la circunstancia de pararse en mitad del cruce

Si bien el hecho de cruzar acompañado va a influir negativamente en el hecho de que el peatón se pare en mitad del cruce, de entre los peatones que se paran al cruzar acompañados se paran en mayor porcentaje, tanto en el caso de los ancianos como de los adultos, al ir acompañados por niños. Destaca especialmente el 16% de adultos, especialmente mujeres, que se paran en mitad del cruce a prestar atención al niño que las acompaña (ver Gráfica 10-5).



Gráfica 10-5. Influencia de la variable tipo de compañía sobre la circunstancia de pararse en mitad del cruce

---

#### **10.4. Influencia de las variables contextuales y del entorno de tráfico sobre los aspectos de la conducta de cruce por donde se cruza y pararse en mitad del cruce.**

En este apartado, comentaremos la influencia que determinadas variables del entorno de tráfico -tipo vía, nº de carriles, regulación o no por semáforo, volumen de tráfico y sentido de la vía - o contextuales -como el momento del día- tienen sobre los aspectos de la conducta de cruce considerados.

##### **10.4.1. Momento del día**

La influencia que las variables contextuales, como el momento del día, van a tener sobre conductas como *por donde se cruza o pararse en mitad del cruce*, parece tener un valor escaso según se desprende de nuestro análisis de datos. De este modo las puntualizaciones que podemos hacer con respecto a por donde cruzan los peatones, según se trate de la mañana o la tarde, son dos principalmente. En primer lugar se da un mayor tránsito de peatones y de cruces por la mañana. Al mismo tiempo por la mañana, los peatones -especialmente los adultos- cruzan en mayor porcentaje por fuera de la zona señalizada (ver anexo tabla 51).

Respecto a la variable *pararse en mitad del cruce*, por la mañana se da una proporción equivalente de peatones ancianos y adultos que se paran (6%). Sin embargo, por la tarde los ancianos se paran en mayor proporción que por la mañana y superan notablemente a los adultos, siendo un 9,3% los ancianos que se paran en mitad del cruce, frente a un 3,8% de los adultos (ver anexo tabla 53).

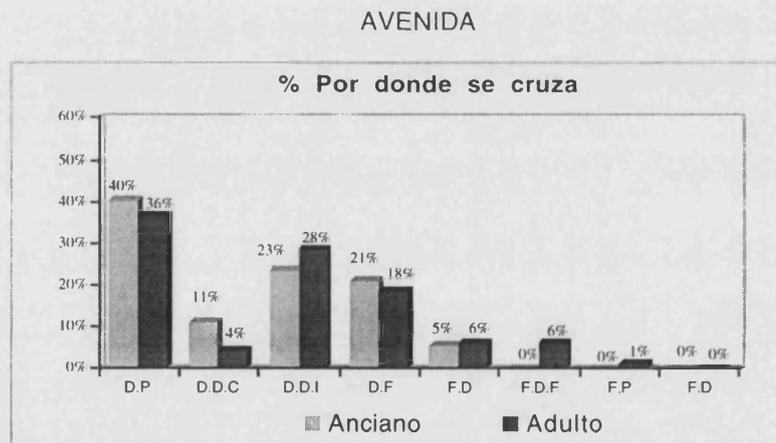
##### **10.4.2. Tipo de vía**

Las características de cada tipo de vía, pueden propiciar que el peatón cruce de un modo u otro. En nuestra investigación hemos encontrado que el modo más habitual de cruzar en todos los tipos de vía es la forma dentro perpendicular, seguida en el caso de las avenidas y las calles de la forma dentro diagonal incorrecta y en el caso de los bulevares de la forma dentro-fuera. Este dato nos señala ya un aspecto significativo y es que es en los bulevares (ver Gráfica 10-8), vías con un gran flujo peatonal y donde el cruce se realiza en dos fases, donde se da un mayor proporción de peatones ancianos (35%) que cruzan por fuera de la zona señalizada. Esta circunstancia está indi-

cando una importante conducta de riesgo, ya que dadas las consabidas dificultades del anciano en la estimación de la velocidad y la distancia a la que se encuentra un vehículo, el hecho de cruzar por fuera de la zona señalizada en una vía rápida de tráfico, con un importante tránsito de vehículos, aumenta considerablemente las probabilidades del anciano de resultar atropellado.

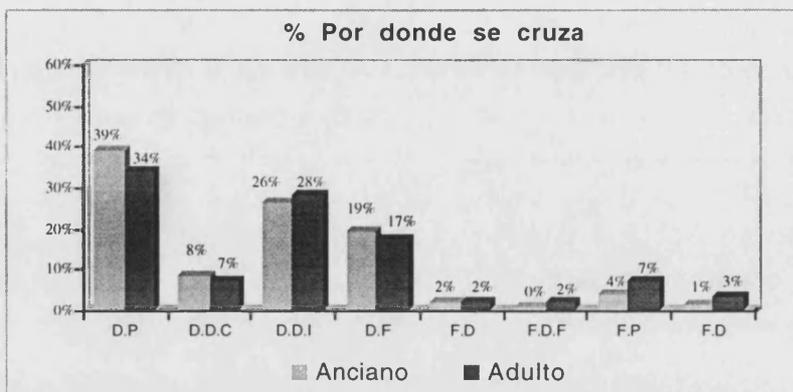
Por su parte tanto en las avenidas como en las calles, se da el mismo porcentaje de ancianos que cruzan por fuera de la zona señalizada y que se sitúa en torno al 26% (ver Gráfica 10-6 y Gráfica 10-7).

Comentario aparte merece el caso de las travesías, donde si bien no hemos conseguido suficientes registros para realizar análisis estadísticos de suficiente potencia, si que podemos comentar que en la amplia mayoría de cruces de travesía grabados, los peatones cruzaban por fuera de la zona señalizada, realizándose gran parte de esos cruces desde lugares bastante alejados de la zona de cruce. Este dato nos está indicando uno de los principales motivos que llevan en las travesías a los peatones a cruzar por fuera de la zona señalizada y que es la lejanía de un paso de cebra a otro y la mala planificación de los cruces existentes en este tipo de vías.



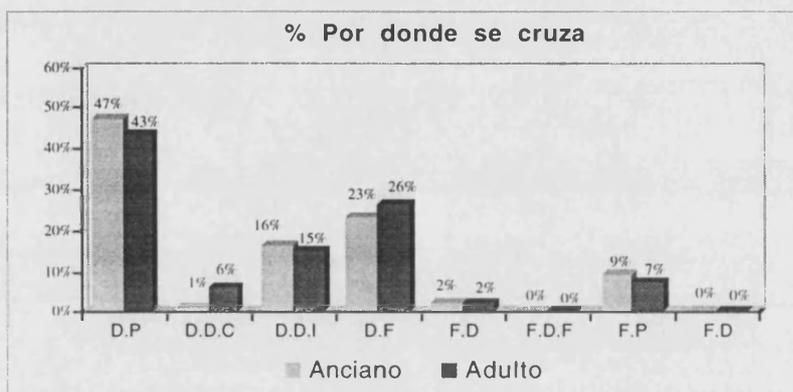
Gráfica 10-6. Por donde cruzan los peatones según el tipo de vía: Avenida

CALLE



Gráfica 10-7. Por donde cruzan los peatones según el tipo de vía: Calle

BULEVAR



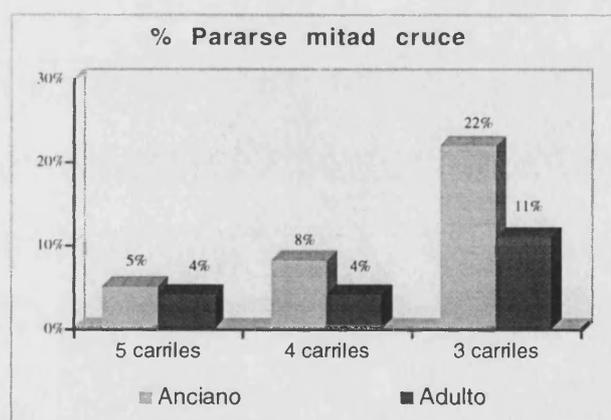
Gráfica 10-8. Por donde cruzan los peatones según el tipo de vía: Bulevar

Con respecto a *pararse en mitad del cruce*, encontramos un resultado lógico y es que en las calles -que se caracterizan por tratarse de vías más tranquilas, con menor tránsito de vehículos, a menor velocidad, etc.- es donde los peatones ancianos se paran en un mayor porcentaje (9%). Este dato parece indicar, como ya se ha comentado en capítulos anteriores, que las características específicas de este tipo de vía, provocan en el peatón anciano una mayor confianza, que puede llevarle en ocasiones a situaciones de riesgo como *pararse en mitad del cruce* (ver anexo tabla 23).

### 10.4.3. Número de carriles

La complejidad de la vía, en este caso referida al número de carriles que agrupa, y a sean tres, cuatro o cinco carriles, también puede influir en el peatón a la hora de decidirse por donde cruzar. En este sentido, hemos encontrado que el modo más utilizado para cruzar en las vías de 5 carriles es la forma dentro diagonal incorrecta, mientras que en las vías de 4 y 3 carriles los peatones tanto ancianos como adultos se decantan por el cruce dentro perpendicular. En relación al porcentaje de peatones ancianos que cruzan por fuera de la zona señalizada, destacaremos el caso de las vías de 4 carriles, que coinciden con los cruces en bulevar, donde el porcentaje roza el 30% de ancianos que terminan o inician el cruce por fuera, destacando el 11% de ancianos que cruzan por fuera perpendicular (ver anexo tabla 12).

Hemos querido destacar este dato, porque en nuestras observaciones pudimos comprobar que en las vías de más de 3 carriles, en concreto en el caso de los bulevares, era tal la concentración de peatones que se situaban en torno al cruce, que un porcentaje de ellos se veía obligado a cruzar por fuera, provocándose así una importante conducta de riesgo, dada la cercanía de los vehículos en la perpendicular del cruce.

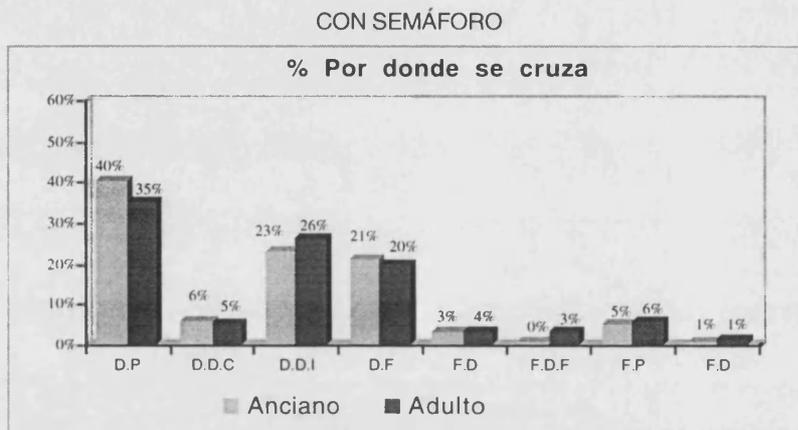


Gráfica 10-9. Porcentaje de peatones que se paran en mitad del cruce según el distinto número de carriles de una vía

Respecto a la circunstancia de *pararse en mitad del cruce*, tal y como podemos observar en la Gráfica 10-9, a menor número de carriles los peatones se paran en un mayor porcentaje. Destaca significativamente el caso de las vías de 3 carriles, -señalar que en esta ocasión la vía de 3 carriles seleccionada hace referencia a una vía no regulada por semáforo y con un importante tránsito de peatones ancianos- donde más del 20% de los ancianos se paran antes de finalizar el cruce.

#### 10.4.4. Regulación o no por semáforo

El hecho de que un cruce se halle o no regulado por semáforo va a tener una ligera influencia sobre el modo en que los peatones cruzan la calle. En este sentido, y tal como observamos en la Gráfica 10-10 y la Gráfica 10-11, los cruces más habituales para los peatones, tanto ancianos como adultos, en las vías reguladas por semáforo son la forma dentro perpendicular y dentro diagonal incorrecta. Por otro lado, en las vías no reguladas por semáforo son las formas dentro perpendicular y dentro fuera las que recogen mayor porcentaje de peatones, sobre todo de sexo femenino, que cruzan de ese modo.



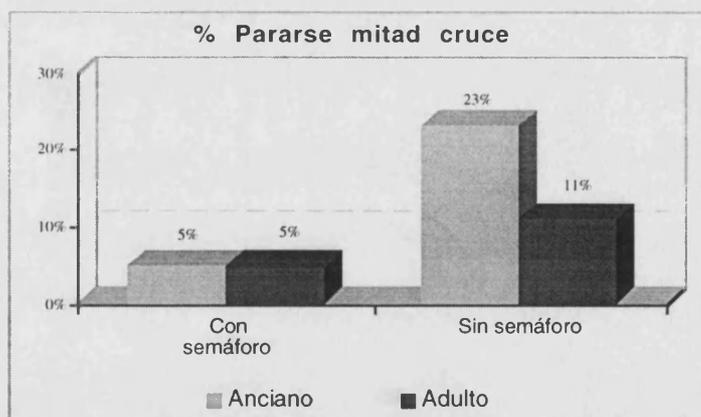
Gráfica 10-10. Por donde cruzan los peatones en vías reguladas por semáforo



Gráfica 10-11. Por donde cruzan los peatones en vías no reguladas por semáforo

Considerando los cruces que se realizan por fuera de la zona señalizada, en ambos tipos de vías, hay que señalar que alrededor de un 20% de los peatones ancianos cruzan de dentro a fuera de la zona señalizada -quizás con el objetivo de acortar distancia de un lado a otro de la calzada-, mientras que las opciones, fuera-dentro-fuera y fuera diagonal, se sitúan alrededor del 0%. Este dato puede explicarse, si tenemos en cuenta que ese tipo de cruces por fuera, son los que implican recorrer una mayor distancia y los que resultan más complejos para el peatón, circunstancias estas que en cualquier caso trata de evitar el peatón anciano.

Con respecto a *pararse en mitad del cruce*, encontramos que la falta de regulación externa va a influir significativamente en el porcentaje de peatones que llevan a cabo conductas de riesgo parándose en mitad del cruce. En concreto para las vías no reguladas por semáforo podemos hablar de un 23% de ancianos que se paran antes de finalizar el cruce (ver Gráfica 10-12). A este respecto queremos comentar que en el caso de las grabaciones en vías no reguladas, considerábamos *pararse en mitad del cruce* cuando el peatón, una vez ya en la calzada y habiendo hecho intención de cruzar, se paraba una o más veces antes de finalizar el cruce. En estos casos, muchas de estas paradas eran debidas a vehículos que invadían la calzada antes de que el peatón anciano hubiera terminado de cruzar y a las dificultades en movilidad del anciano que podían llevarle a realizar un descanso a mitad del cruce.



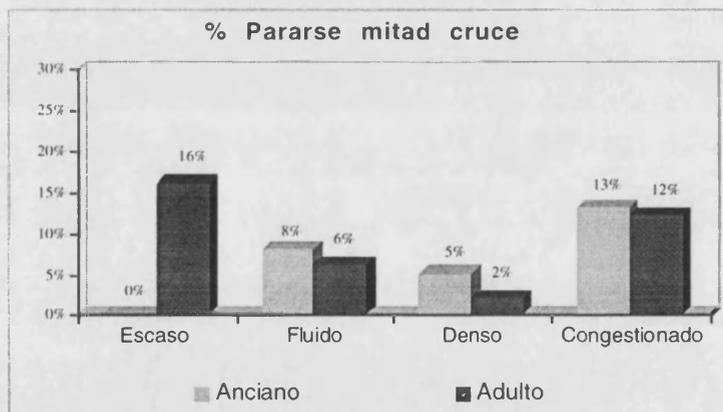
Gráfica 10-12. Porcentaje de peatones que se paran en mitad del cruce según se trate de vías reguladas o no por semáforo

#### 10.4.5. Volumen de tráfico

El mayor o menor tránsito de vehículos y la velocidad que admita una determinada vía, va a influir diferencialmente sobre el modo de cruzar del peatón. Si bien la forma

dentro perpendicular es la que mayor porcentaje de peatones recoge para las distintas condiciones de volumen, las condiciones de volumen denso y congestionado destacan por el importante porcentaje de peatones que cruzan por fuera de la zona señalizada. Más concretamente un 27% de peatones ancianos cruzan de dentro a fuera en la condición de volumen denso, mientras que un 26% cruzan por fuera perpendicular con tráfico congestionado (ver anexo tabla 37). Este último, dato nos está indicando una importante conducta de riesgo, ya que en las vías congestionadas se da una gran concentración de coches y por tanto conforme aumenta la cercanía entre el peatón y el vehículo, como es el caso de los cruces fuera-perpendicular, aumenta la posibilidad de un toque o embestida con el vehículo.

Con respecto a la variable *pararse en mitad del cruce*, se van a dar importantes diferencias en la conducta del peatón según las distintas condiciones de volumen de tráfico. En este sentido se pasa de un nulo porcentaje de peatones ancianos que se paran en mitad del cruce en vías con escaso tráfico, a un 13% que se paran en vías congestionadas (ver Gráfica 10-13).

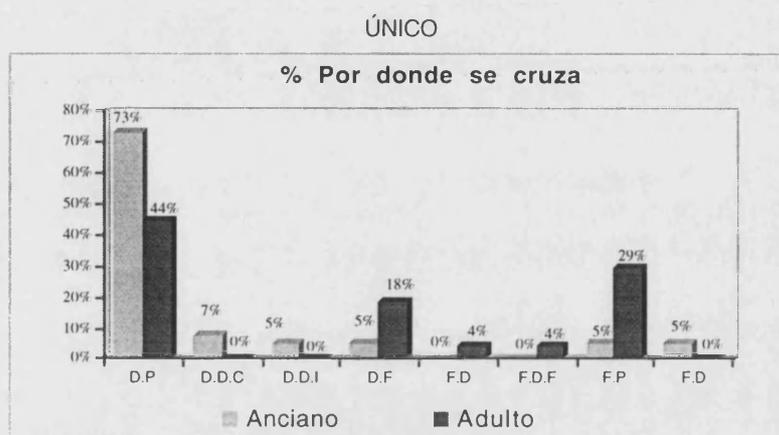


Gráfica 10-13. Porcentaje de peatones que se paran en mitad del cruce según el distinto volumen de tráfico de una vía

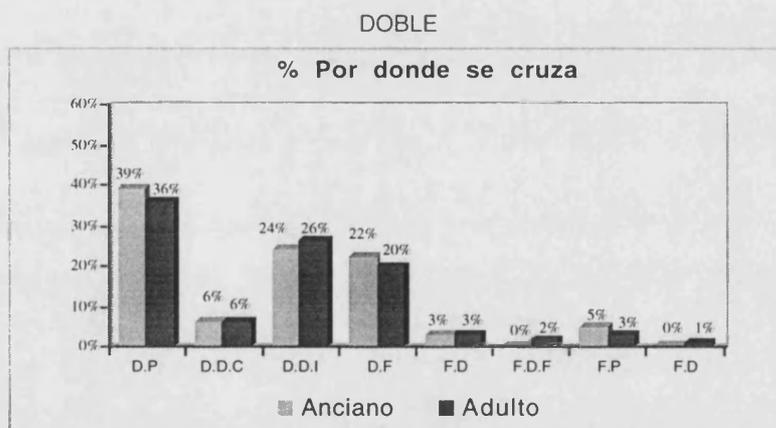
#### 10.4.6. Sentido de la vía

Al estudiar la influencia de la variable sentido de la vía sobre el comportamiento del peatón anciano con respecto a *por donde cruza* y si se para en mitad del cruce, el primer comentario general que podemos realizar es que las vías de único sentido propician comportamientos más prudentes entre los peatones, especialmente entre los peatones ancianos, destacando tan sólo el 30% de adultos que utilizan la trayectoria

fuera perpendicular para cruzar (ver Gráfica 10-14). Por otro lado, tal y como podemos observar en la Gráfica 10-14 y la Gráfica 10-15, si bien el modo más habitual de cruzar en ambos sentidos continúa siendo la forma dentro perpendicular, con pocas diferencias entre ancianos y adultos, en las vías de doble sentido se da un porcentaje más elevado (30%) de ancianos que cruzan por fuera de la zona señalizada, en especial de dentro a fuera.



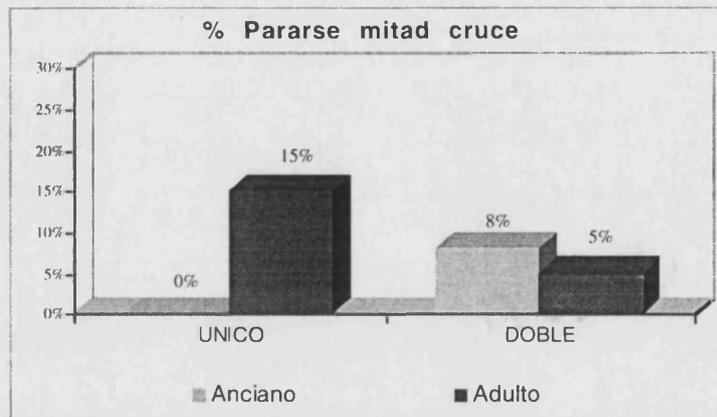
Gráfica 10-14. Por donde cruzan los peatones en vías de único sentido



Gráfica 10-15. Por donde cruzan los peatones en vías de doble sentido

Respecto a la variable *pararse en mitad del cruce*, hemos de señalar que las vías de único sentido consideradas en nuestro estudio se trataban de vías con poco tráfico, no más de cuatro carriles y con un tránsito fluido de peatones. Estas circunstancias pueden ser, entre otras, las que propiciaran que ninguno de los ancianos que transitaban esos cruces se pararan antes de finalizarlo. Por su parte en las vías de doble sentido, si bien no se da un alto porcentaje de peatones, que se paran en mitad del cruce,

siguen siendo los peatones ancianos quienes se paran en un mayor porcentaje (ver Gráfica 10-16).



Gráfica 10-16. Porcentaje de peatones que se paran en mitad del cruce según el sentido de la vía.

### 10.5. Discusión de resultados.

Considerando en primer lugar una valoración general de los resultados que arrojan los análisis de la variable *por donde se cruza*, encontramos que cerca de un 90% de los peatones ancianos cruzan por dentro de la zona señalizada, no encontrando grandes diferencias en el modo de cruzar entre ancianos y adultos y siendo la forma dentro perpendicular el modo más habitual de cruzar. No obstante, el hecho de que aproximadamente un 30% de los peatones ancianos inicie o termine el cruce por fuera de las zonas señalizadas, implica una importante asunción de riesgo por parte del anciano, dadas sus conocidas dificultades en movilidad, visión, tiempo de reacción, cálculo de distancias, atención selectiva, aparición de fatiga, bajada de la atención durante el cruce, sentimiento de prisa y ansiedad por terminar el cruce, etc., circunstancias todas ellas que aumentan su probabilidad, con respecto al resto de peatones, de resultar atropellado al no respetar la zona señalizada. De este modo, la variable edad va a tener una influencia relativa sobre la decisión de por donde cruzar. Con respecto al sexo del peatón, comentar que tanto ancianos como ancianas siguen un patrón comportamental muy similar a la hora de elegir por donde cruzar.

Por su parte las distintas condiciones del entorno de tráfico, van a propiciar distintas opciones a la hora de cruzar. De este modo los bulevares, que coinciden con vías de cuatro y más carriles, van a destacar como los tipos de vías donde más cruces por fuera se realizan. Dada la concentración de peatones que se da en torno a la zona se-

ñalizada de cruce en este tipo de vías -de insuficiente dimensiones en especial en áreas céntricas con gran flujo de peatones-, aumenta considerablemente la posibilidad de un atropello, dada la cercanía de los vehículos en la perpendicular del cruce. Por su parte en las travesías, la lejanía de un paso de cebr a otro y la mala planificación de los cruces existentes, provocan que prácticamente la totalidad de cruces se realicen por fuera de la zona señalizada.

Otras condiciones de la vía que van a propiciar que un mayor porcentaje de ancianos crucen por fuera de la zona señalizada, son las vías con un volumen denso y congestionado de tráfico -especialmente peligrosas estas últimas por la gran concentración de vehículos próximos a la zona de cruce- y las vías de doble sentido. Por último comentar que no hemos encontrado diferencias significativas en el modo de cruzar según se tratase de vías reguladas o no por semáforo. De este modo ante condiciones más favorables del entorno de tráfico, -vías sencillas como las calles, con menos de cuatro carriles, que no admitan una gran velocidad y poco complejas como las vías de un sólo sentido- el peatón anciano muestra comportamientos más prudentes, cruzando en un mayor porcentaje por dentro de la zona señalizada.

Al considerar la conducta, *pararse en mitad del cruce*, hemos de señalar que los resultados de nuestros análisis indican que si bien no se trata de una conducta muy frecuente, destaca ligeramente el porcentaje de ancianos que se paran, con respecto al porcentaje de adultos, especialmente si estos ancianos cruzan solos, siendo en este caso un 9% los ancianos que se paran antes de finalizar el cruce. Igualmente hemos podido comprobar que los motivos que llevan a unos y a otros a pararse antes de finalizar el cruce varían, destacando más en el caso de los adultos aspectos relacionados con la distracción y en el caso de los ancianos con problemas de movilidad, fatiga o de falta de consideración de los conductores al invadir la calzada antes de que el anciano finalice el cruce. Por otro lado, condiciones del entorno de tráfico como las vías tranquilas -en especial las calles-, de menos de cuatro carriles, sin regulación semafórica, con un tráfico lento de vehículos -como el correspondiente a las vías congestionadas- y preferentemente de doble sentido, propician en mayor medida que el peatón anciano se pare antes de finalizar el cruce, principalmente porque le hacen percibir un menor riesgo y aumentan indebidamente su confianza.

Por tanto el hecho de que un peatón se pare en mitad del cruce va a estar influido tanto por aspectos del entorno de tráfico -especialmente por condiciones favorables de la vía-, como por variables personales, como la compañía al cruzar. Por otro lado, las circunstancias que pueden llevar al peatón a cruzar por dentro o por fuera de la zona

señalizada, van a depender principalmente de las distintas condiciones del entorno de tráfico -principalmente el tipo de vía y la velocidad a la que circulan los vehículos-.

De igual modo que en los capítulos anteriores de análisis de datos, también en esta ocasión presentamos una tabla resumen con los resultados más relevantes que hemos obtenido del análisis de las variables *por donde se cruza* y *pararse en mitad del cruce* según la edad del peatón (ver Tabla 10-3 y Tabla 10-4).

<b>Por donde se cruza x EDAD</b>	<b>Resultados más relevantes</b>
<i>Trayectoria dentro-perpendicular</i>	-La amplia mayoría de los peatones ancianos cruzan por dentro de la zona señalizada(90%), siendo la trayectoria dentro-perpendicular, la opción más utilizada tanto por peatones ancianos como adultos ( $r=1,4$ ). Hemos de señalar que unas condiciones de tráfico favorables tal como, vías sencillas, con menos de cuatro carriles, de un sólo sentido y que no admitan una gran velocidad, favorecen que el peatón cruce por dentro de la zona señalizada.
<i>Trayectoria fuera-dentro- fuera</i>	En el caso de los peatones ancianos un 10% inician y terminan el cruce por fuera de la zona señalizada y para el caso de los adultos un 12%, siendo significativamente la trayectoria fuera-dentro- fuera( $r=2,8$ ), la menos utilizada por ambos dada su mayor complejidad y duración.  Los cruces por fuera de la zona señalizada van a resultar más frecuentes en las zonas de bulevar, con un volumen denso y congestionado de tráfico, en vías de doble sentido y en el caso de las travesías.

Tabla 10-3. Tabla resumen de los resultados más relevantes del análisis de la variable *por donde se cruza*

<b>Pararse en mitad del cruce x EDAD</b>	<b>Resultados más relevantes</b>
Se paran en mitad del cruce	La conducta pararse antes de finalizar el cruce no resulta muy habitual entre los peatones, destacando ligeramente el porcentaje de ancianos (7%) que se paran ( $r=0,9$ ). Donde si hemos encontrado diferencias significativas es en los diferentes motivos que llevan a ancianos y adultos a pararse. Así en el caso de los adultos destacan más aspectos relacionados con la distracción y en el caso de los ancianos problemas de movilidad, fatiga o falta de consideración de los conductores al invadir la calzada antes de que el anciano termine de cruzar. Por último comentar que los peatones, tienden más a pararse en vías tranquilas, de menos de cuatro carriles, sin regulación semafórica, con un tráfico lento de vehículos, y preferentemente de doble sentido.

Tabla 10-4. Tabla resumen de los resultados más relevantes del análisis de la variable *pararse en mitad del cruce*.



---

*11. Análisis de la variable tiempo de cruce en el comportamiento peatonal del anciano en los cruces.*

---

## 11.1. Introducción

Llegados a este capítulo y analizados distintos aspectos de la conducta de cruce como son la atención que presta el peatón al cruzar, la posición y el momento en que inicia el cruce, por donde cruza y si se para antes de finalizar el cruce, nos resta analizar el último aspecto considerado en nuestro estudio para la conducta de cruce, el tiempo que le cuesta al peatón cruzar la calle.

Dado el carácter cuantitativo de esta variable, los análisis estadísticos realizados han consistido en la obtención de descriptivos básicos -medias y desviaciones típicas-, análisis de varianza, y distribuciones porcentuales, que nos permitieran analizar si existían diferencias entre ancianos y adultos en el tiempo que invertían al cruzar la calle.

Así, en la elaboración de este capítulo hemos seguido una estructura diferente. En primer lugar diferenciaremos entre el análisis del tiempo de cruce en vías reguladas por semáforo y en vías no reguladas, considerando principalmente la influencia de variables personales como son la edad y el sexo y mencionando las diferencias en el tiempo de cruce entre ancianos con y sin déficits.

Si recordamos en vías reguladas por semáforo la medida del tiempo de cruce, nos dará el distinto momento en que el peatón inicie el cruce -recién verde, un tiempo en verde, intermitente, rojo- hasta que llegue al otro extremo de la calzada. Por su parte en los cruces sin semáforo la medida del tiempo de cruce se contabilizará desde el momento en que el peatón se dispone a cruzar, una vez parados los coches, hasta que atraviesa el bordillo del otro extremo de la calle.

Pero la variable tiempo de cruce, no sólo nos va a permitir calcular el tiempo que invierte un peatón en cruzar la calle, esta variable también nos va a permitir calcular un criterio del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle, que se calculará de distinto modo según se trate de vías reguladas o no por semáforo.<sup>22</sup> . En el caso de cruces regulados por semáforo consistirá en calcular la diferencia entre el tiempo medio de duración del semáforo en verde para peatones menos el tiempo empleado por el peatón en cruzar la calle. Por su parte en el caso de cruces no regulados, este criterio de riesgo

vendrá definido por la medida del 'gap acceptance' o 'margen de seguridad', que recordamos hace referencia al tiempo transcurrido desde que un peatón empieza a cruzar un paso de cebra hasta que un vehículo pasa por el paso de cebra.

Con el objetivo de ofrecer una exposición clara de los resultados, la estructura definitiva de los apartados del capítulo quedará establecida del siguiente modo. En primer lugar realizaremos un análisis descriptivo general del tiempo de cruce y riesgo que asume el peatón anciano en cruces tanto regulados como no regulados por semáforo. Seguidamente analizaremos los resultados para los cruces regulados por semáforo, considerando tanto el tiempo de cruce como el tiempo de margen con que cuentan peatones ancianos y adultos para cruzar la calle. En el siguiente apartado nos centraremos en los resultados para los cruces no regulados, analizando tanto el tiempo de cruce como el criterio de gap o margen de seguridad. Finalmente en el apartado de discusión de resultados presentaremos los resultados más relevantes así como las conclusiones al capítulo.

---

### ***11.2. Análisis descriptivo general del tiempo y el riesgo que asume el peatón anciano al cruzar la calle.***

El peatón anciano va a necesitar un mayor tiempo que el adulto al cruzar la calle tanto en las vías reguladas como no reguladas por semáforo, tal como podemos observar en la Tabla 11-1 y la Tabla 11-3. Este resultado, por otro lado esperable, hay que sumarlo al dato de la gran variabilidad que se da en los tiempos de cruce de los peatones ancianos, tal y como muestran las desviaciones típicas calculadas, dato este que demuestra la gran heterogeneidad de este grupo de edad, harto comentada a lo largo de este trabajo. Otro dato a señalar es el mayor tiempo de cruce que van a necesitar los peatones ancianos que presentan algún tipo de déficit -tanto visual o de movilidad-. En concreto su tiempo medio de cruce se sitúa en torno a 18 segundos frente a los 15 segundos que requieren los ancianos sin ninguna deficiencia específica para cruzar la calle tanto por vías reguladas como no reguladas por semáforo. Por otro lado, los análisis de varianza realizados, vienen a confirmar la existencia de diferencias significativas en los tiempos de cruce utilizados por ancianos y adultos al cruzar la calle (ver Tabla 11-2 y Tabla 11-4).

---

<sup>22</sup> Este criterio de riesgo que tiene en cuenta el tiempo cruce, viene a complementar otros aspectos del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle como son, la precaución con que se cruza una calle, donde se consideran otros aspectos de la conducta de cruce como son la atención-distracción y el momento en que se inicia el cruce.

En los cruces regulados por semáforo, un modo de complementar la información sobre el tiempo del que se dispone para cruzar y que nos va a aportar un criterio del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle, es calcular el tiempo de margen o tiempo de sobra que queda una vez realizado el cruce. Este tiempo de margen se calcula teniendo en cuenta la diferencia entre el tiempo medio de duración del semáforo en verde para peatones, menos el tiempo empleado por el peatón en cruzar la calle, el dato resultante nos da el tiempo que le ha sobrado al peatón una vez cruzada la calle. Para el caso del peatón anciano, tal y como podemos observar en la Tabla 11-1, si bien cuenta con un tiempo de margen superior a los 20 segundos, tiempo que le concede un margen considerable de seguridad para cruzar la calle, también hay que tener en cuenta que este tiempo de margen es inferior al de los adultos, así como la gran variabilidad que de nuevo aparece, dato que nos indica que puede haber ancianos que terminen el cruce con un escaso tiempo de margen.

Para el caso de los cruces no regulados por semáforo, el riesgo que asume el peatón al cruzar la calle va a tener un análisis diferente y viene definido por la medida del 'gap acceptance' o 'margen de seguridad'. Si recordamos esta medida hace referencia al tiempo transcurrido desde que un peatón empieza a cruzar un paso de cebra hasta que un vehículo pasa por el paso de cebra. En este caso los peatones ancianos, asumen gaps más conservadores, es decir se arriesgan menos que los adultos al cruzar por vías no reguladas, dejando transcurrir una media de 7,2 segundos entre que cruzan y un vehículo invade la calzada, tiempo que les da un buen margen de seguridad para terminar su cruce sin incidentes (ver Tabla 11-3).

EDAD		TIEMPO CRUCE (SEGUNDOS)	MARGEN (SEGUNDOS)
ANCIANO	Media	15,78	21,70
	Desv. Típica	6,47	7,46
	N	451	410
ADULTO	Media	13,19	24,94
	Desv. Típica	5,10	5,86
	N	306	269
TOTAL	Media	14,73	22,99
	Desv. Típica	6,08	7,05
	N	757	679

Tabla 11-1. Diferencia de medias y desviaciones típicas correspondientes a al tiempo de cruce y margen de riesgo de los peatones según edad, en vías reguladas por semáforo

	S. C	g.l	M. C	F	Sig.
<b>Tiempo cruce x Edad</b>					
Intergrupo	1218,647	1	1218,647	34,388	.000***
Intragrupo	26755,451	755	35,438		
Total	27974,098	756			
<b>Margen de tiempo que sobra para cruzar x Edad</b>					
Intergrupo	1707,020	1	1707,020	36,114	.000***
Intragrupo	31999,861	677	47,267		
Total	33706,881	678			

Tabla 11-2. Análisis de varianza correspondiente al tiempo de cruce y margen de riesgo de los peatones en vías reguladas por semáforo

EDAD		TIEMPO CRUCE (SEGUNDOS)	GAP (SEGUNDOS)
ANCIANO	Media	13,31	7,26
	Desv. Típica	3,09	2,73
	N	70	46
ADULTO	Media	11,36	5,97
	Desv. Típica	2,16	2,97
	N	44	33
TOTAL	Media	12,56	6,72
	Desv. Típica	2,91	2,89
	N	114	79

Tabla 11-3. Diferencia de medias y desviaciones típicas correspondientes a al tiempo de cruce y margen o gap de los peatones según edad, en vías no reguladas por semáforo

	S. C	g.l	M. C	F	Sig.
<b>Tiempo cruce x Edad</b>					
Intergrupo	102.803	1	102.803	13.431	.000***
Intragrupo	857.268	112	7.654		
Total	960.070	113			
<b>Gap x Edad</b>					
Intergrupo	32,034	1	32,034	3,992	.049*
Intragrupo	617,839	77	8,024		
Total	649,873	78			

Tabla 11-4. Análisis de varianza correspondiente al tiempo de cruce y margen o gap de los peatones según edad, en vías no reguladas por semáforo

---

### **11.3. Análisis del tiempo y el riesgo que asume el peatón al cruzar la calle en cruces regulados por semáforo**

El análisis del tiempo de cruce con que cuenta un peatón para cruzar la calle en cruces regulados por semáforo, va a estar determinado por la duración del tiempo en verde para peatones del semáforo y por las condiciones concretas del entorno de tráfico que se den en ese cruce.

En este sentido, hemos considerado de interés realizar un análisis detallado del tiempo de cruce y el riesgo que asume el peatón al cruzar la calle, para cada uno de los distintos cruces regulados por semáforo considerados en nuestro estudio.

Tal y como podemos observar en la Tabla 11-5 y la Tabla 11-6, los ancianos invierten un mayor tiempo para cruzar la calle que los peatones adultos, en todos los cruces considerados, obteniendo consecuentemente un menor tiempo de margen o tiempo de sobra al realizar el cruce. En un análisis más detallado de los datos, podemos comprobar que en vías como Alboraya y Primado, los ancianos a su vez presentan una gran variabilidad en sus tiempos de cruce, con desviaciones típicas de 6,21 y 7,04 respectivamente, lo que nos está indicando que se pueden dar tiempos de cruce muy dispares entre ancianos. También es en estas dos vías donde más diferencias por sexo encontramos, destacando en el caso de Alboraya las ancianas con mayores tiempos de cruce y mayor variabilidad y en el caso de Primado los ancianos (ver anexo tablas 122 y 128). Para el caso de las grandes vías (Germanías y Marques de Turia) que se trata de vías complejas -bulevares-, con un importante tránsito de peatones y un volumen de tráfico considerable, hemos encontrado que si bien a los ancianos les sigue costando más tiempo cruzar la calle, no se da tanta diferencia con el tiempo medio de los adultos, ni tampoco se da una gran variabilidad intragrupo en los tiempos de cruce de los ancianos.

Por tanto, parece darse que este tipo de cruces, propician comportamientos más homogéneos y de grupo, diluyéndose más las diferencias por edad o sexo. También hay que destacar para estos cruces, que son los que menos tiempo en verde presentan y en los que menos tiempo de margen obtiene el peatón anciano. Por último comentar el caso de la calle Sagunto, donde dadas las condiciones concretas de esta vía -un sólo sentido, tres carriles, con un volumen de tráfico fluido, con un amplio tiempo en verde para el peatón y una escasa longitud del paso de cebra-, no hemos encontrado diferencias significativas en los tiempos de cruce empleados por adultos y ancianos al

cruzar la calle, si bien estos últimos siguen obteniendo una media de tiempo de cruce mayor.

Tiempo de cruce	Calle Alboraya	Av. Primado Reig	G.Via Germanías	G.Via Marqués Turra	Calle Sagunto
<b>Anciano</b>					
Media	16,03	22,41	13,30	11,21	11,20
Desv. Tip	6,21	7,04	3,24	2,55	3,25
<b>Adulto</b>					
Media	13,29	17,76	10,26	8,75	9,70
Desv. Tip	3,27	4,94	3,06	2,34	3,46
F...	13,216	27,865	43,105	15,359	3,256
Significación	.000***	.000***	.000***	.000***	.076*

Tabla 11-5. Diferencias en las medias, desviaciones típicas y análisis de varianza obtenidos por los peatones ancianos y adultos en el tiempo de cruce para las distintas vías consideradas.

Tiempo de margen	Calle Alboraya (39")	Av. Primado Reig (45")	G.Via Germanías (30")	G.Via Marqués Turia (30")	Calle Sagunto (48")
<b>Anciano</b>					
Margen	22,97	22,59	16,7	18,79	36,8
<b>Adulto</b>					
Margen	25,71	27,24	19,74	21,25	38,3

Tabla 11-6. Tiempo de margen al cruzar por vías reguladas por semáforo para peatones ancianos y adultos.

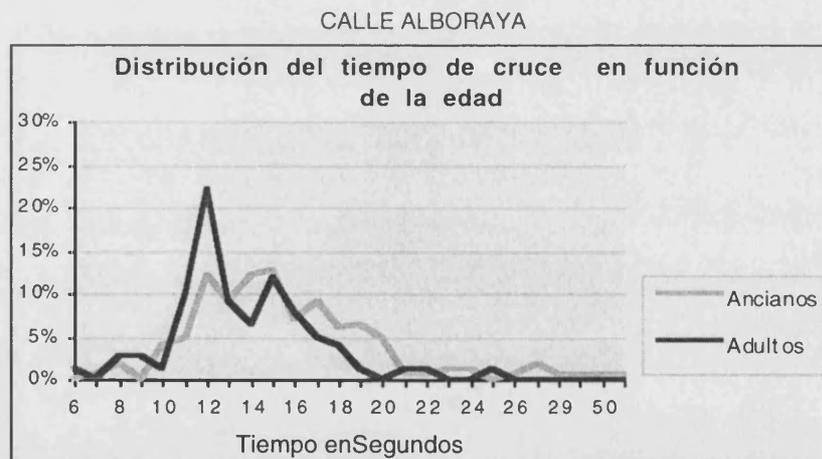
Dada la gran variabilidad intragrupo que se da en los tiempos de cruce de los peatones ancianos -en especial en las vías Alboraya y Primado Reig-, consideramos de interés conocer la distribución porcentual de los peatones ancianos y adultos en la variable tiempo de cruce para las distintas vías reguladas por semáforo consideradas en nuestro estudio.

### 11.3.1. Distribución porcentual del tiempo de cruce en vías reguladas por semáforo

Tal y como nos muestran todas las gráficas presentadas en este apartado, peatones ancianos y adultos muestran un diferente patrón de tiempo de cruce, dándose una distribución más hacia la derecha de la gráfica para los ancianos -correspondiendo con valores más altos de tiempo de cruce- y una distribución más hacia la izquierda para los adultos -correspondiendo con valores más bajos de tiempo de cruce-.

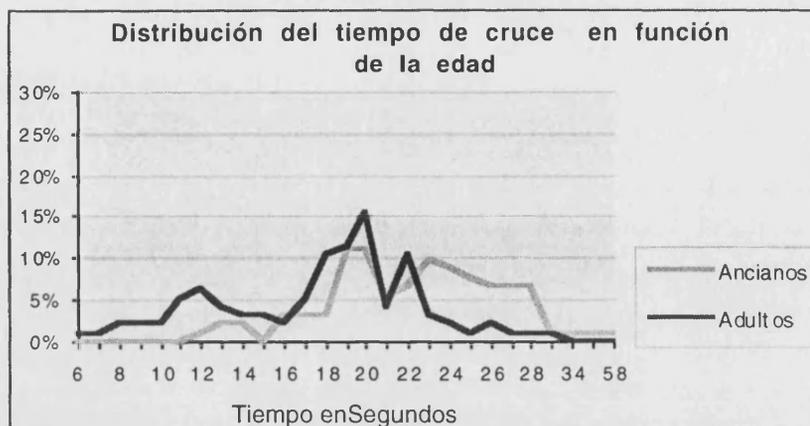
En el caso de las vías Alboraya y Primado los ancianos tienen una mayor distribución en la gráfica pudiéndose encontrar valores que van desde 6 a 45 segundos para el mismo cruce (ver Gráfica 11-1 y Gráfica 11-2).

Para las vías Germanías y Turia, la distribución de los tiempos de cruce de los peatones ancianos se concentra en torno al centro de la gráfica, mientras que los adultos quedan más distribuidos hacia la izquierda (ver Gráfica 11-3 y Gráfica 11-4). Por último es en la gráfica número cinco, correspondiente a la calle Sagunto, donde encontramos menos diferencias en los patrones de tiempo de cruce seguidos por ancianos y adultos.



Gráfica 11-1. Distribución Porcentual de la variable tiempo de cruce para peatones ancianos y adultos para la calle Alboraya

AVENIDA PRIMADO REIG



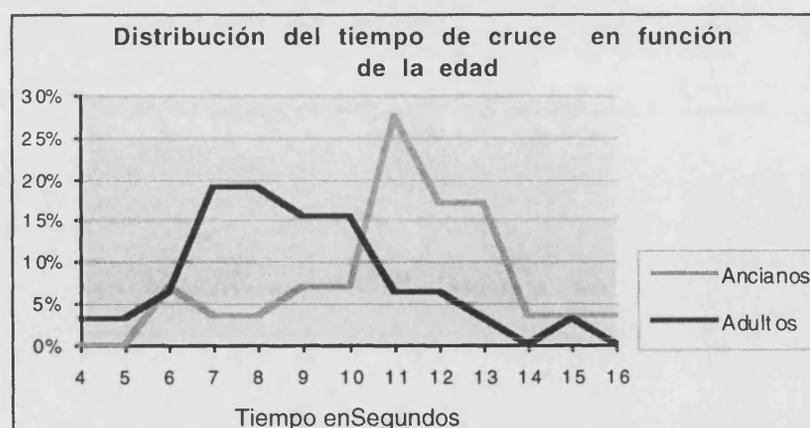
Gráfica 11-2. Distribución Porcentual de la variable tiempo de cruce para peatones ancianos y adultos para la avenida Primado Reig

GRAN VIA GERMANIAS



Gráfica 11-3. Distribución Porcentual de la variable tiempo de cruce para peatones ancianos y adultos para la Gran Vía Germanías

GRAN VIA MARQUES DEL TURIA



Gráfica 11-4. Distribución Porcentual de la variable tiempo de cruce para peatones ancianos y adultos para la Gran Vía Marqués de l Turia



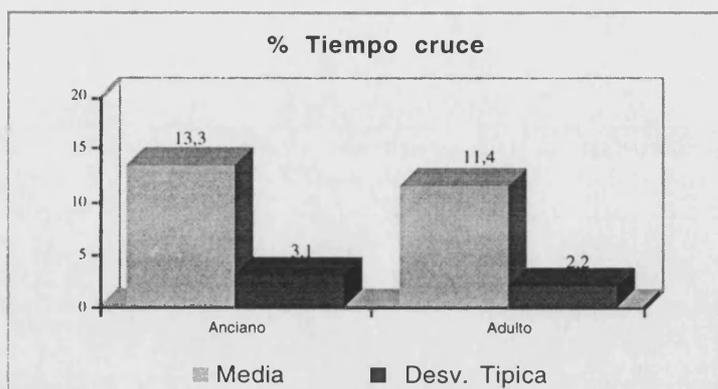
Gráfica 11-5. Distribución Porcentual de la variable tiempo de cruce para peatones ancianos y adultos para la calle Sagunto.

#### **11.4. Análisis del tiempo y el riesgo que asume el peatón al cruzar la calle en cruces no regulados por semáforo.**

Antes de iniciar el análisis del tiempo de cruce y del riesgo que asumen los peatones al cruzar por vías no reguladas, indicaremos que los cruces no regulados considerados en nuestro estudio, se caracterizan por tratarse de cruces de un longitud media, cercanos a zonas especialmente transitadas por peatones ancianos, próximos a la esquina de la calle y con un volumen fluido de tráfico, con lo que nuestros resultados no pueden generalizarse a otro tipo de vías y situaciones de tráfico.

##### **11.4.1. Diferencias en el tiempo de cruce en vías no reguladas por semáforo según la edad y el sexo del peatón.**

Conocidas las particularidades de los cruces sin semáforo considerados en nuestro estudio, diremos que si bien el tiempo medio que invierten los peatones ancianos en cruzar la calle (13,31 ") es superior al utilizado por los peatones adultos (11,36"), no se da una gran variabilidad dentro del grupo de ancianos en el margen de tiempo utilizado para cruzar (ver Gráfica 11-6). Igualmente tampoco podemos señalar importantes diferencias por sexo, en el tiempo que ancianos-as y adultos -as utilizan al cruzar la calle (ver anexo tabla 134).



Gráfica 11-6. Tiempo de cruce según la edad del peatón en vías no reguladas por semáforo.

#### 11.4.2. Estudio del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle en vías no reguladas por semáforo

Al considerar, el estudio del riesgo que asume el peatón al cruzar por vías no reguladas por semáforo, hemos de tener en cuenta, que la falta de regulación externa (ausencia de semáforo), propia de estas vías, va a propiciar que sean otros criterios los que definan el riesgo que asume el peatón al cruzar por este tipo de vías. En concreto el riesgo que asume un peatón al cruzar por una vía no regulada va a estar definido por el criterio del 'gap acceptance' o margen de seguridad. En este punto es conveniente señalar de que modo hemos operativizado este criterio y que aspectos hemos tenido en cuenta en su estudio.

En primer lugar, esta medida hace referencia al tiempo transcurrido desde que un peatón empieza a cruzar un paso de cebra hasta que un vehículo pasa por el paso de cebra (ver Figura 7-2 del capítulo 7).

En este sentido el gap o margen de seguridad va a implicar tanto la conducta del peatón -decisión de cruzar-, del conductor -ceder o no ceder el paso al peatón-, como las condiciones de la vía -velocidad de la vía y volumen de tráfico-, poniendo así en interacción los tres elementos claves de cualquier situación o conflicto de tráfico y que son el peatón, el conductor y el entorno de tráfico.

Del mismo modo también desde nuestro estudio hemos tratado de realizar un análisis integrado del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle en las vías no reguladas por semáforo, considerando tanto aspectos relativos al peatón -gap o margen de se-

guridad que asume el peatón al cruzar la calle- al conductor -ceder o no ceder el paso al peatón-, como a la vía y entorno de tráfico -velocidad de la vía y volumen de tráfico-.

De este modo, al observar la situación de peatones cruzando la calle en vías no reguladas, encontramos que considerando todos los elementos implicados en esa situación de tráfico, podíamos definir hasta cuatro situaciones posibles dentro de un continuo del riesgo que asume el peatón al cruzar en este tipo de vías (ver Tabla 11-7).

SITUACIONES DE RIESGO POSIBLES PARA EL PEATÓN EN CRUCES SIN SEMÁFORO
<b>A</b> El peatón cruza y no pasan coches
<b>B</b> El peatón cruza y los coches se paran a ceder el paso
<b>C</b> El peatón inicia el cruce y el vehículo invade la calzada impidiendo que termine de cruzar
<b>D</b> El peatón inicia el cruce y antes de que termine de cruzar, un vehículo atraviesa la calzada por detrás del peatón.

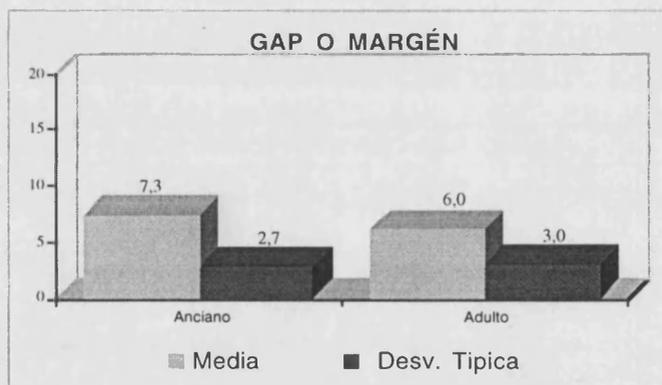
Tabla 11-7. Situaciones de riesgo posibles para el peatón en cruces no regulados por semáforo

Estas cuatro situaciones, nos dan la siguiente tabla de contingencias, donde podemos comprobar el distinto porcentaje de peatones ancianos y adultos que cruza en cada una de las distintas opciones (ver Tabla 11-8).

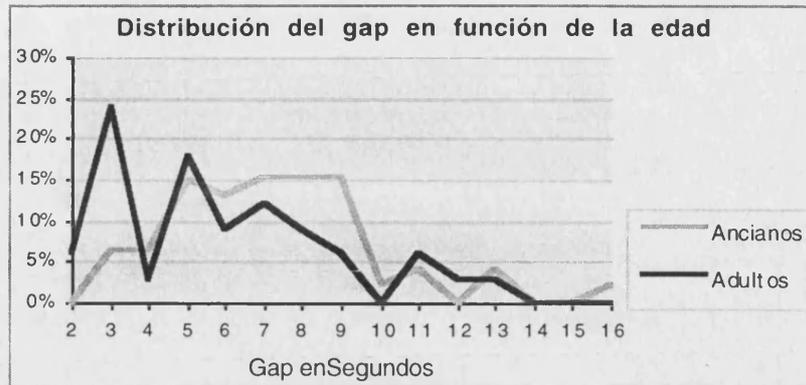
SITUACION X EDAD PEATÓN	SITUACIONES DE RIESGO EN CRUCES SIN SEMÁFORO				
	Situación <b>A</b>	Situación <b>B</b>	Situación <b>C</b>	Situación <b>D</b>	TOTAL
<b>Anciano</b> Recuento	8	7	7	46	68
% de Edad	11,8%	10,3%	10,3%	67,6%	100,0%
% de Riesgo	61,5%	77,8%	70,0%	58,2%	61,3%
Residuos corregidos	,0	1,1	,6	-1,0	
<b>Adulto</b> Recuento	5	2	3	33	43
% de Edad	11,6%	4,7%	7,0%	76,7%	100,0%
% de Riesgo	38,5%	22,25	30,0%	41,8%	38,7%
Residuos corregidos	,0	-1,1	-,6	1,0	
<b>Total</b> Recuento	13	9	10	79	111
% de Edad	11,7%	8,1%	9,0%	71,25	100%
% de Riesgo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%
Residuos corregidos					

Tabla 11-8. Tabla de contingencias correspondiente a las distintas situaciones de riesgo posibles en cruces sin semáforo.

Tal y como podemos comprobar, en la definición de cada una de las cuatro situaciones de riesgo consideradas, cada elemento de la situación de tráfico -peatón, conductor, entorno-, va a tener una determinada influencia respecto del riesgo que se da al cruzar la calle. Así por ejemplo, son las situaciones C y D, donde el peatón asume un mayor riesgo al cruzar la calle, que va a estar influido en parte por el comportamiento del conductor -al no ceder el paso- y por las condiciones de la vía -según se de una mayor o menor velocidad y volumen de tráfico-. Más concretamente, podemos decir que es en la situación D, -situación que resulta ser la más frecuente-, donde el peatón tiene el principal papel al decidir cuando cruzar, considerando a que distancia se encuentra el vehículo, a que velocidad se aproxima y con que 'gap' o margen de seguridad cuenta para cruzar la calle. En este sentido para esta situación, hemos calculado el 'gap acceptance' que asume el peatón al cruzar la calle, que diferencias se dan entre peatones ancianos y adultos, así como la distinta variabilidad o distribución porcentual que se da dentro del grupo de ancianos y de adultos en los tiempos de gap asumidos (ver Gráfica 11-7 y Gráfica 11-8).



Gráfica 11-7. Margen de seguridad o 'Gap acceptance' según la edad del peatón en vías no reguladas por semáforo.



Gráfica 11-8. Distribución del gap en función de la edad del peatón.

Tal y como podemos observar en la Gráfica 11-8, los peatones ancianos asumen gaps más conservadores que los peatones adultos, dándose una distribución más hacia el centro y la derecha de la gráfica, mientras que los peatones adultos se distribuyen en una mayor proporción a la izquierda de la gráfica, con márgenes de tiempo más cortos. Dada la variabilidad que se da en ambos grupos de peatones en el gap que asumen al cruzar la calle, finalmente la media final para cada grupo queda establecida en 7,26 segundos para los ancianos y 5,97 para los adultos. No obstante los ancianos destacan con un gap medio más amplio, indicándonos este dato una importante estrategia compensatoria por parte de los ancianos al cruzar las vías no reguladas.

Si recordamos, la ausencia de una regulación externa propia de estas vías que nos indique cuando cruzar, va a implicar por parte del peatón una mayor toma de decisiones y de procesos de estimación de velocidad y distancia, aspectos en los que tal y como hemos venido comprobando, los ancianos presentan importantes dificultades. De esta forma, un modo de compensar posibles fallos en la estimación de la velocidad a la que se aproxima un vehículo o a que distancia se encuentra, es asumir amplios márgenes de seguridad para cruzar. Tal y como hemos podido comprobar en nuestros datos, esta es la postura que en mayor medida adopta el peatón anciano, es decir no arriesgarse y cruzar con amplios márgenes de seguridad, aunque no obstante los conductores atraviesen el paso de cebra antes de que ellos terminen de cruzar.

En cuanto a las diferencias por sexo, comentar que en el caso de los ancianos es el anciano quien cruza con un margen más amplio, mientras que en el caso de los adultos son las mujeres quienes cruzan con más tiempo de margen (ver anexo tabla 158). Por último destacaremos que el análisis de varianza efectuado para analizar las diferencias entre medias nos constata la existencia de diferencias significativas en los márgenes

de tiempo o gap que ancianos y adultos asumen al cruzar por calles no reguladas (  $F=3,9$ ,  $p=.04$ ).

---

### **11.5. Discusión de resultados y Consideraciones finales al capítulo.**

Al concluir este capítulo dos son los resultados principales que hemos de tener en cuenta. En primer lugar que los peatones ancianos necesitan un mayor tiempo para cruzar la calle que el resto de la población, dándose al tiempo una mayor variabilidad en sus tiempos de cruce y en segundo lugar que asumen un distinto riesgo al cruzar la calle con respecto a los peatones adultos, según se trate de cruces regulados o no regulados por semáforo. Por tanto es necesario realizar una diferente discusión de resultados según nos refiramos a cruces regulados por semáforo y cruces no regulados.

En el caso de los cruces regulados por semáforo, los ancianos no sólo van a necesitar un mayor tiempo para cruzar la calle, sino que también van a presentar una gran variabilidad intragrupo en sus tiempos de cruce, especialmente en vías como Alboraya y Primado Reig.

Consecuentemente, en los cruces regulados, el peatón anciano va a contar con un menor tiempo de margen una vez concluido el cruce con respecto a los peatones adultos. Ahora bien, el tiempo de margen no sólo va a depender del tiempo invertido por el peatón para cruzar sino también del tiempo en verde que ofrece el semáforo al peatón y en este caso, los cruces en bulevares (Gran Vía Marqués del Turia y Gran Vía Germanías), son los cruces donde se produce un mayor desajuste en la regulación semafórica, ya que a pesar de la complejidad de este tipo de cruces, son los que menos tiempo en verde ofrecen al peatón para cruzar la calle. Esta circunstancia nos está indicando la necesidad de actuaciones específicas dirigidas a mejorar la regulación semafórica de nuestras áreas urbanas, como un medio para impedir atropellos a peatones por falta de tiempo para cruzar.

Por otro lado para el caso de los cruces no regulados por semáforo, hemos podido comprobar como el peatón anciano, ante la falta de una regulación externa que indique al peatón cuando cruzar y que en cierto modo le de una cierta seguridad delimitando su tiempo de cruce, actúa asumiendo un menor riesgo al cruzar la calle. Es decir, el peatón anciano va a compensar tanto la falta de regulación externa como sus dificultades en estimación de velocidad y distancia, asumiendo gaps más conservadores al cruzar por

vías no reguladas, poniendo en marcha de este modo una de las más importantes estrategias compensatorias que hemos podido comprobar en nuestro estudio.

Finalmente, podemos concluir con la siguiente tabla resumen los principales resultados del análisis del tiempo de cruce y del riesgo que asume el peatón al cruzar la calle (ver Tabla 11-9).

<b>Tiempo y Margen x Edad</b>	<b>Resultados significativos</b>	<b>Características relevantes</b>
Tiempo cruce x Edad en vías reguladas	anciano>adulto p<.000***	Los ancianos van a necesitar un mayor tiempo que los peatones adultos para cruzar por vías reguladas por semáforo, dándose al tiempo una mayor variabilidad en sus tiempos de cruce.
Tiempo cruce x Edad en vías no reguladas	anciano>adulto p<.000***	Los ancianos necesitan un mayor tiempo que los adultos para cruzar por vías no reguladas, si bien en este caso no se dan grandes diferencias en los tiempos de cruce intragrupo.
Margen tiempo x Edad en vías reguladas	adulto>anciano p<.000***	Los ancianos cuentan con un menor tiempo de margen o tiempo de sobra, una vez concluido el cruce en las vías reguladas por semáforo. Van a destacar los cruces en bulevares como aquellos que menos tiempo en verde ofrecen al peatón para cruzar la calle.  De este modo, los peatones ancianos asumen un mayor riesgo que los peatones adultos al cruzar por vías reguladas.
Gap x Edad en vías no reguladas	anciano>adulto p=.049*	Los ancianos presentan gaps más conservadores al cruzar por vías no reguladas, asumiendo de este modo un menor riesgo al cruzar por este tipo de vías.

Tabla 11-9. Tabla resumen del análisis de la variable tiempo de cruce y riesgo que asume el peatón al cruzar la calle.

---

*12. Conclusiones del estudio y  
posibles implicaciones  
interventivas.*

**C**on este último capítulo pretendemos destacar los resultados más relevantes de nuestra investigación, planteando posibles actuaciones interventivas que se deriven de los mismos y relacionándolos con los obtenidos en otras investigaciones en el ámbito.

---

### ***12.1. Conclusiones más relevantes del estudio.***

El objetivo principal de nuestro estudio ha sido analizar el comportamiento de los peatones en los cruces, en vías urbanas -con y sin semáforo-, así como las distintas variables personales, conductuales y contextuales que influyen sobre la conducta de cruce. Por otro lado y a la vista de los resultados obtenidos, nuestra pretensión ha sido plantear posibles medidas, tanto de tipo estructural como funcional, que faciliten la conducta de cruce del peatón y que, en último termino, mejoren su seguridad vial.

Si bien a través de los capítulos de análisis de datos, hemos ido destacando resultados parciales para cada una de las variables consideradas en el estudio, en este apartado pretendemos ofrecer una valoración y discusión general de los resultados más relevantes.

De este modo, en primer lugar cabe destacar que los resultados de nuestra investigación, convergen en numerosos aspectos con los obtenidos por otros trabajos en este mismo ámbito (p.e., Harrell, 1994; 1996; Sayed et al, 1994; Oxley et al, 1997; Fontaine y Gourlet, 1997; OECD, 1998) cuyas conclusiones han sido expuestas a lo largo de los capítulos precedentes.

Uno de los primeros aspectos que nos desvelan los resultados de nuestra investigación es la necesidad de romper con la idea de considerar al anciano como una persona incapacitada, con enormes dificultades para realizar cualquier tarea de tráfico y que se muestra habitualmente distraído en sus conductas de cruce (Mathey, 1983). Más bien los ancianos constituyen uno de los grupos de peatones que en mayor medida llevan a cabo un comportamiento prudente al cruzar la calle. Prudencia que se pone especialmente de manifiesto cuando las condiciones del tráfico son más adversas -en vías complicadas, bulevares y avenidas, de alta velocidad, con gran número de carriles, de doble sentido-. Al mismo tiempo presentan un menor porcentaje de conductas de riesgo - cruzar en rojo, esperar en la calzada, cruzar por fuera de la zona señalizada- que el resto de peatones, no encontrándose diferencias significativas por sexo en su comportamiento.

Donde si hemos encontrado importantes diferencias respecto a otros grupos de edad es en que necesitan un mayor tiempo para cruzar la calle y que intentan compensar parte de sus dificultades con una mayor precaución al cruzar -especialmente mostrándose más atentos al inicio del cruce, situándose en el bordillo, cruzando en verde, por dentro de la zona señalizada y en el caso de los cruces no regulados, asumiendo tiempos de gap o márgenes de seguridad más conservadores-.

Sin embargo, una valoración más detallada de los resultados alcanzados en nuestro estudio señala que si bien los ancianos han destacado por su mayor atención antes y al inicio del cruce frente al grupo de adultos, que un 30% de ancianos se distraigan durante el cruce, pone de manifiesto posibles problemas del anciano para mantener el mismo nivel de atención a lo largo de todo el cruce. Estos resultados coincidirían básicamente con los obtenidos por otras investigaciones (p.e., Mathey, 1983; Carthy et al, 1995) que plantean la hipótesis de una posible disminución en el nivel de alerta y atención durante el cruce -motivado bien por una sensación de cansancio, ansiedad o prisa por terminar el cruce-. En este mismo sentido nuestros resultados apoyarían los datos estadísticos respecto a un mayor porcentaje de atropellos a ancianos a mitad y final del cruce (Fontaine y Gourlet, 1997). Nuestro estudio también señala el hecho de cruzar acompañado como una circunstancia que aumenta la distracción durante el cruce, bien porque el anciano se centra más en su actividad con la otra persona, bien porque se deja llevar por la actuación del otro. En este grupo de análisis también cabe destacar que los porcentajes más altos de atención antes y al inicio del cruce los hemos encontrado en las vías no reguladas por semáforo, mientras que ha sido en los bulevares donde el anciano ha prestado una mayor atención durante el cruce.

Los ancianos también han destacado por ocupar, en mayor porcentaje que los adultos, posiciones seguras -preferentemente el bordillo- al situarse para esperar en el cruce. Resultado que también viene a sumarse a los de investigaciones anteriores (p.e., Harrell, 1990; OECD, 1998; Houten, 1988) donde los ancianos destacan como el grupo de peatones que se sitúa a una mayor distancia de seguridad a la hora de cruzar. El análisis adicional sobre el índice de precaución al cruzar -considerando las variables atención antes/ inicio posición y momento de inicio del cruce- también ofrece resultados semejantes a los de investigaciones precedentes, constatando que los ancianos que se situaban en el bordillo y que realizaban el cruce en el momento de recién verde, también mostraban una mayor atención antes y al inicio del cruce.

Sin embargo en el análisis de la *posición de espera*, también hemos encontrado uno de los más altos porcentajes de conductas de riesgo que los ancianos puedan llevar a cabo y que es situarse a esperar en la calzada. En concreto, un 40% de los ancianos

que esperaban, esperaban en la calzada antes de cruzar, siendo más frecuente esta conducta de espera en calles tranquilas, no reguladas por semáforo y con un escaso o fluido volumen de tráfico. En esta ocasión unas condiciones favorables de tráfico parecen provocar un exceso de confianza en el anciano, llevándolo a situarse en una posición de riesgo para cruzar. Por otro lado, no hemos de olvidar el riesgo que implica cruzar la calle sin haberse dado una espera previa, dándose un porcentaje muy relevante de peatones -ancianos y adultos-, que cruzaban sin una espera previa, destacando esta conducta especialmente en el caso de los bulevares.

El siguiente aspecto que hemos analizado en nuestro estudio ha sido cuándo cruzan los peatones por vías reguladas por semáforo. A este respecto hemos encontrado que los peatones cruzaban preferentemente en verde, volviendo a destacar el mayor porcentaje de ancianos en esta condición (90%). Si bien el momento más utilizado ha sido el de recién verde, hemos de destacar en este punto una distinción y es la demora con que se iniciaba el cruce. Así, los ancianos que cruzaban en recién verde lo hacían con un demora de 5 segundos desde que se abría el disco, mientras que los adultos lo hacían con una demora de 3 segundos. En este sentido los ancianos presentan un mayor tiempo de reacción al iniciar el cruce, resultado que coincide con los datos obtenidos por Oxley et al (1997) en su investigación. El 10% restante de peatones ancianos que se arriesgan cruzando en rojo o intermitente, suelen realizar este comportamiento en zonas de bulevar- al iniciar la segunda fase del cruce-, en vías de más de cuatro carriles y con condiciones de tráfico congestionado.

Dos aspectos considerados en nuestro estudio y que no se han estudiado con mucha profusión en otras investigaciones son la circunstancia de por donde cruzan los peatones y si se paran en mitad del cruce antes de finalizarlo. A este respecto, nuestro estudio desvela que los peatones cruzan en su mayoría por dentro de la zona señalizada para tal efecto, siendo la trayectoria dentro perpendicular la trayectoria más utilizada. Entre las variables contextuales que se relacionan con esta conducta destacan las condiciones de tráfico favorables, -p.e., vías sencillas, preferentemente de un sentido y que no admitan una gran velocidad-. No obstante, hay que destacar el hecho de que aproximadamente un 30% de los peatones ancianos inician o terminan el cruce por fuera de las zonas señalizadas, circunstancia que resulta más frecuente en las zonas de bulevar, en vías con un volumen denso o congestionado, de doble sentido y con una especial incidencia en el caso de las travesías.

Por otro lado, hemos podido comprobar que la circunstancia de pararse en mitad del cruce no es una conducta muy habitual en los peatones, destacando ligeramente sobre los adultos, el porcentaje de ancianos que se paran antes de finalizar el cruce. En esta

ocasión, de nuevo unas condiciones favorables de tráfico- vías tranquilas, menos de cuatro carriles, no reguladas por semáforo y con un tráfico lento de vehículos- parecen provocar un exceso de confianza en el anciano y se relacionan con un mayor porcentaje de conductas arriesgadas, en este caso pararse antes de finalizar el cruce. Un aspecto de especial interés que ha surgido del análisis de nuestras observaciones son los distintos motivos que llevan a peatones ancianos y adultos a pararse antes de finalizar el cruce. Para el caso de los adultos han destacado aspectos relacionados con la distracción y, en el caso de los ancianos, problemas de movilidad, fatiga, y/o falta de consideración por parte de los conductores al invadir la calzada antes de que el anciano finalice el cruce.

Pero la variable que nos ha desvelado un patrón de comportamiento peatonal marcadamente diferente entre peatones ancianos y adultos ha sido la variable tiempo de cruce. En primer lugar los peatones ancianos necesitan un mayor tiempo para cruzar la calle que el resto de la población, resultado por otro lado esperable y en la línea de resultados anteriores (OECD, 1998; Oxley et al, 1997; Carthy et al, 1995).

Al mismo tiempo se da una gran variabilidad en sus tiempos de cruce - especialmente en vías reguladas por semáforo- propia de la heterogeneidad de este grupo de población. Este hecho, junto a la en ocasiones inapropiada regulación del tiempo en verde de los semáforos -aspecto que hemos podido comprobar en el caso de los bulevares- va a provocar que consecuentemente el anciano cuente con un menor tiempo de margen para finalizar el cruce. Esto implica que el anciano asume un mayor riesgo que el peatón adulto al cruzar por este tipo de vías.

En el caso de los cruces no regulados por semáforo comprobábamos unas circunstancias diferentes. Así, si bien al anciano le sigue costando más tiempo que al adulto cruzar la calle, hemos podido comprobar que en este tipo de cruces el anciano asume un menor riesgo. En concreto asume gaps o márgenes de seguridad más conservadores al cruzar por este tipo de vías que el resto de la población de peatones. Resultados que también convergen con investigaciones anteriores en la misma línea (Sayed et al, 1994; Harrell y Beraska, 1992).

---

## **12.2. Valoración general de los resultados del estudio.**

De los comentarios precedentes podemos concluir que el anciano, como grupo, cruza prudentemente la calle y tiene las mismas probabilidades de verse expuesto a una situación objetiva de riesgo de accidente que los demás peatones. Esta afirmación

provoca un importante interrogante, que es cómo relacionamos esta información con las altas tasas de accidentalidad por atropello que presenta el anciano en zonas urbanas.

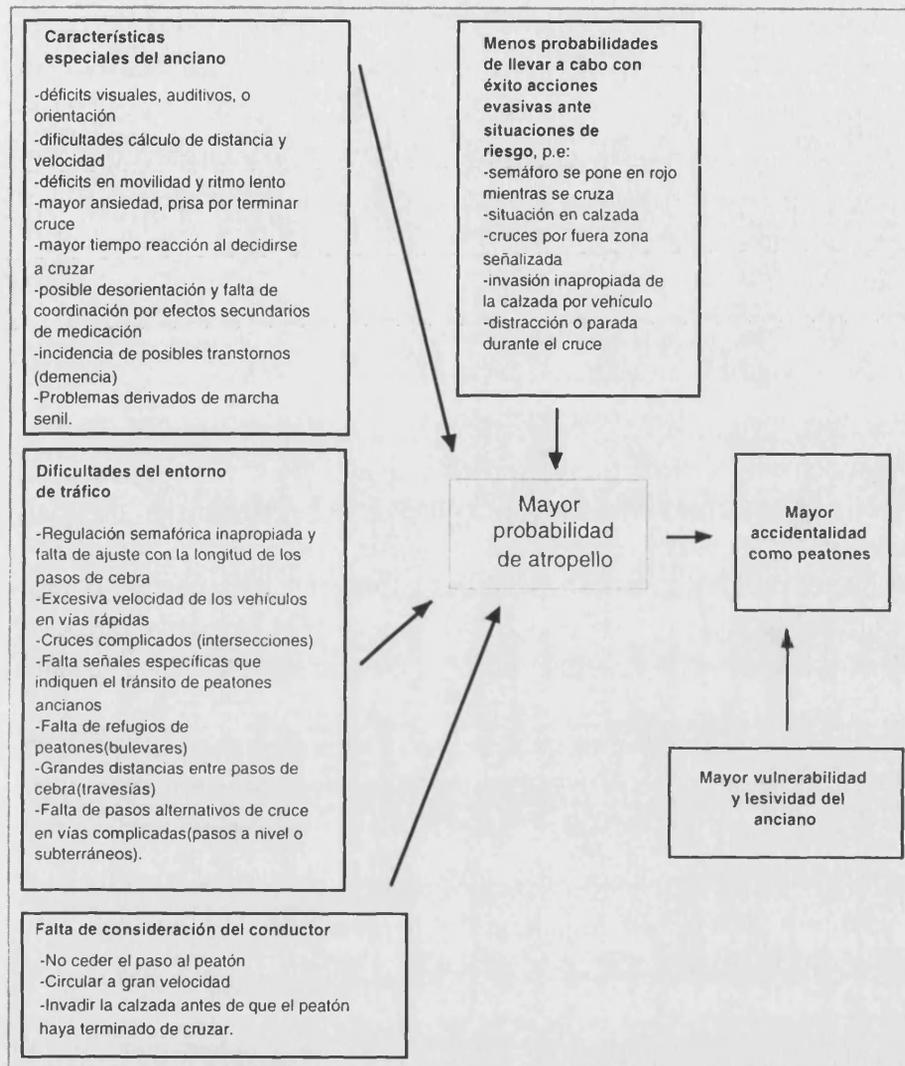


Figura 12-1. Variables implicadas en la conducta de cruce del anciano y su relación con una mayor probabilidad de atropello.

Aunque no existe una respuesta sencilla a este interrogante, sí que podemos plantear diversas circunstancias que están determinando esta mayor accidentalidad que son las características especiales que definen a este grupo de población y las dificultades que le impone el entorno de tráfico que hemos venido destacando a lo largo de este trabajo. Este conjunto de circunstancias van a dar como consecuencia que el anciano tenga menos probabilidades de llevar a cabo acciones evasivas con éxito ante un posible accidente. Si a esto sumamos la mayor vulnerabilidad y lesividad del anciano, tenemos como ecuación resultante una mayor probabilidad de resultar muerto o herido en un posible incidente o atropello (ver Figura 12-1).

Por lo que respecta a la mayor vulnerabilidad del anciano, algunos estudios señalan que, ante accidentes similares, un anciano tiene un 300% más de probabilidades de resultar muerto o necesitar hospitalización que un adulto joven, aspecto que obviamente se ve reflejado en las estadísticas de accidentalidad basadas en los datos de víctimas, tanto muertos como heridos. Todas estas son las circunstancias que ayudan a comprender porqué los ancianos presentan una de las mayores tasas de accidentalidad como peatones víctimas, a pesar de ser uno de los grupos de población que menos conductas de riesgo realiza y que cruza con mayor prudencia, tal y como demuestran los resultados de nuestra investigación.

---

### **12.3. Posibles implicaciones interventivas.**

A partir del conocimiento de la problemática del anciano, en este caso respecto a su comportamiento en los cruces, resulta especialmente relevante la planificación de posibles intervenciones o medidas de actuación que mejoren su seguridad vial. La planificación de esa intervención debe considerar todos los aspectos implicados en la problemática e intervenir sobre cada uno de ellos, considerando conjuntamente variables intervinientes de los sujetos y del contexto de tráfico<sup>23</sup>. En este sentido de los resultados alcanzados en nuestro estudio se desprenden una serie de recomendaciones de intervención, que junto a las derivadas de otros estudios considerados, nos permiten plantear las siguientes actuaciones interventivas dirigidas a los tres elementos implicados en la situación de cruce y que son peatón, conductor y el entorno de tráfico.

#### **12.3.1. Actuaciones Interventivas dirigidas al comportamiento del peatón anciano en los cruces.**

En primer lugar, el anciano ha de conocer cuáles son las limitaciones funcionales, conductuales y ambientales que le dificultan la conducta de cruzar la calle, para así poder poner en marcha las oportunas estrategias compensadoras. Es en este punto,

---

<sup>23</sup> Un ejemplo de intervención integrada ha sido el proyecto puesto en marcha recientemente por el *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA) en diversas zonas urbanas de Estados Unidos. El objetivo consistía en la selección de zonas problemáticas donde se producían un gran número de atropellos a peatones e implantar en ellas actuaciones de mejora para conseguir que esa zona se convirtiera en una zona segura para los peatones. Para ello se pusieron en marcha diversas actuaciones que abarcaban mejoras en la ingeniería e infraestructura de tráfico, (p.e., mejora de los cruces, de la iluminación, colocando líneas de stop adelantadas para que los conductores pararan antes de llegar al cruce, etc). Paralelamente se desarrollaron programas de entrenamiento y educación vial a la población que transitaba esa zona -especialmente niños y ancianos-, para transmitirles normas de seguridad peatonal y darles a conocer las mejoras implantadas en la zona.

cuando cobran importancia acciones interventivas de información, educación y formación vial dirigidas específicamente a los ancianos. Es a través de esta vía de intervención -la educación y formación vial- desde donde se puede ayudar al anciano tanto a tener un comportamiento prudente al cruzar la calle, identificar situaciones de riesgo al cruzar, entrenarlo en técnicas de afrontamiento y evitación de situaciones de riesgo, así como enseñarle estrategias seguras de cruce.

A continuación destacamos problemas detectados en el anciano al cruzar la calle y posibles actuaciones interventivas a poner en marcha, derivadas de nuestro estudio y otros similares.

En primer lugar, en la Tabla 12-1 se destacan algunas de las actuaciones ante la problemática general del anciano al cruzar, para en la Tabla 12-2, destacar actuaciones más específicas derivadas de los resultados de nuestra investigación.

<b>Problemas generales detectados</b>	<b>Posibles actuaciones interventivas</b>
<i>Problemas en la coordinación entre la percepción de situaciones de riesgo y la puesta en marcha de estrategias de actuación</i>	-Entrenamiento en técnicas de mejora de la coordinación mediante tareas de simulación.
<i>Problemas en visión, movilidad, atención, percepción adecuada de la velocidad y la distancia .</i>	-Entrenamiento en la detección de problemas funcionales e información sobre su repercusión al cruzar la calle mediante el pase de situaciones de riesgo grabadas (p.e., implicaciones de no estimar adecuadamente cuando se aproxima un vehículo).
<i>Problemas de orientación y mareos como efecto secundario de ciertos fármacos.</i>	-Información concreta sobre los efectos secundarios de la medicación y su repercusión en tareas de tráfico
<i>Un tercio de los ancianos sufre al menos una caída al año y en menor porcentaje se ven implicados en atropellos al cruzar la calle.</i>	-Enseñar al anciano a reeducar su marcha, rehabilitar su estabilidad, a levantarse tras una caída y transmitirle normas básicas de seguridad peatonal.

*Tabla 12-1. Problemas generales detectados en el anciano al cruzar la calle y posibles actuaciones interventivas*

Como indicábamos, de los resultados de nuestro estudio se desprenden conductas de riesgo que el peatón anciano lleva a cabo en un significativo porcentaje y cuya disminución ha de ser objeto de campañas y acciones específicas de orientación y formación vial (ver Tabla 12-2).

<b>Problemas específicos detectados</b>	<b>Posibles actuaciones interventivas</b>
<i>Un 30% de ancianos se distrae durante el cruce. Diversas investigaciones apuntan a una bajada en el nivel de alerta motivado por ansiedad o prisa por terminar el cruce.</i>	- Entrenamiento en técnicas de afrontamiento de situaciones de estrés.
<i>De los ancianos que esperan a iniciar el cruce, un 40% espera en la calzada.</i>	- Enseñara a situarse de modo prudente en la acera o bordillo. - Orientar al anciano para que no se deje llevar por la actuación de los demás. Los más jóvenes podrían escapar ante una situación de peligro, el anciano no(p.e un conductor que no cede el paso y el peatón se encuentra en la calzada).
<i>Un 10% de los ancianos se arriesgan a cruzar en rojo e intermitente.</i>	-Informar sobre el riesgo que implica esta conducta, indicando las pocas probabilidades de escapar de un atropello (p.e mediante escenas grabadas). -Dar instrucciones correctas de actuación según se trate de cruces regulados (cruzar siempre mientras el verde del semáforo se mantenga fijo, esto asegurará que se tendrá tiempo suficiente para cruzar) o no regulados( extremar la precaución al comprobar que no pasan coches).
<i>Un 10% de los ancianos cruzan por fuera de la zona señalizada</i>	- Entrenamiento en estrategias seguras de cruce ("cruzar siempre por la zona señalizada") - Informar sobre la protección que ofrece cruzar por las zonas señalizadas, donde el conductor tiene obligación de ceder el paso al peatón y moderar su velocidad.

Tabla 12-2. Problemas específicos detectados en el anciano al cruzar la calle y posibles actuaciones interventivas

### 12.3.2. Actuaciones Interventivas dirigidas al comportamiento del conductor en los cruces.

Tal como hemos destacado en páginas precedentes, en un reciente informe de la OECD se constataba que un 40% de los accidentes en que se ven implicados peatones se producen cuando éstos no habían cometido ninguna infracción y cruzaban con el semáforo en verde. Este hecho evidencia la responsabilidad del conductor en los atropellos, así como la necesidad de conseguir un cambio de actitudes sobre su comportamiento en los cruces de peatones. En este sentido y pese a no ser objeto directo de estudio de nuestra investigación, destacaremos en este apartado final qué actuaciones a nivel general, planteadas desde diversas investigaciones en el ámbito, pue-

den ponerse en marcha para conseguir ese cambio en la conducta del conductor en los cruces. Señalamos a modo de ejemplo las siguientes:

-Realización de programas, spots televisivos y campañas sociales que inculquen un mayor sentido de la responsabilidad y que ilustren gráficamente los trágicos costes -atropellos, heridos, familias destrozadas- de una mala conducción.

-Promover la puesta en marcha de mejoras en el diseño de los vehículos (p.e., forma, longitud, rigidez) específicamente dirigidas a disminuir las consecuencias de los atropellos frontales.

- Revisión de la normativa sobre tráfico en especial sobre las implicaciones de comportamientos arriesgados por parte del conductor (p.e., conducir a gran velocidad) en los atropellos a peatones.

Por otro lado, centrándonos en los fallos concretos o actuaciones inadecuadas, detectados en el comportamiento del conductor en los cruces en que se ven implicados peatones ancianos, son posibles las siguientes actuaciones interventivas (Tabla 12-3).

Fallos en el comportamiento del conductor en los cruces	Posibles actuaciones interventivas
- No ceder el paso al peatón en los cruces, en especial en cruces no regulados por semáforo.	- Colocar líneas de stop avanzadas que mantengan a los vehículos a una distancia del paso de cebra. - Colocar señales adicionales indicando la presencia de peatones ancianos y niños en esa zona.
- No respetar los límites de velocidad en áreas urbanas	- Establecer una graduación de los límites de velocidad en áreas urbanas. - Realizar cambios de suelo, de manera que cuando se llegara al paso de cebra, fuese ya con la velocidad adecuada.
-Invadir la calzada antes de que el peatón, con mayor frecuencia el anciano, haya terminado de cruzar.	- Realización de programas que simulen los problemas que tiene la gente mayor al cruzar - p.e., limitaciones visuales, auditivas, dificultades para juzgar la velocidad y distancia a que se encuentran los coches-, de modo que sirvan para que el conductor tome conciencia de los problemas reales de los peatones ancianos al cruzar.

Tabla 12-3. Actuaciones inadecuadas del conductor en los cruces de peatones y posibles acciones interventivas.

### **12.3.3. Actuaciones interventivas dirigidas al diseño de los cruces de peatones.**

Reducir la complejidad del entorno de tráfico y adaptarlo a las necesidades del total de usuarios ha de ser uno de los principales objetivos que guíen los programas de seguridad vial. Uno de los aspectos concretos donde son necesarias la puesta en marcha de actuaciones de mejora es en los cruces de peatones. La investigación al respecto destaca principalmente la necesidad de hacer los cruces de peatones más visibles y asequibles, en especial para los usuarios más vulnerables. Para ello serían posibles las siguientes actuaciones en la iluminación, señalización y diseño de los cruces.

En la *iluminación* por ejemplo colocar una iluminación diferente, más fluorescente en la zona próxima a un cruce.

En la *señalización*, situando sistemas de señalización o guía para indicar la proximidad de un cruce, utilizando las señales de presencia de peatones. En cruces donde se de una gran afluencia de peatones ancianos colocar señales específicas que alerten de su presencia.

En el *diseño* del cruce teniendo en cuenta que el trazado de un paso de peatones tiene que corresponder con el recorrido de máxima demanda. Por ese motivo a la hora de diseñar los cruces se ha de prestar atención a los 'senderos naturales' o 'rutas de los peatones'. En otro orden de cosas también se ha de procurar que las zonas próximas a los cruces estén libres de obstáculos. Si bien algunos obstáculos -vallas de encauzamiento- impiden que el peatón cruce por lugares inadecuados, otros obstáculos -vehículos aparcados, postes informativos, arboles, cabinas de teléfono, etc.- dificultan el tránsito de los peatones y les dificultan cruzar la calle. De igual modo se han de mejorar las condiciones de los cruces en subterráneo, en pasarela y elevados, sobre todo en lo relativo a iluminación y señalización de modo que los peatones, en especial los ancianos, los utilicen.

Por nuestra parte, los resultados de nuestra investigación así como de otras semejantes, nos han permitido detectar ciertos problemas ambientales que encuentra el peatón anciano en los cruces, que podrían ser objeto de actuaciones interventivas específicas (ver Tabla 12-4).

Problemas ambientales que encuentra el peatón anciano en los cruces.	Posibles actuaciones interventivas
<i>Uno de cada tres atropellos a peatones ocurren en las intersecciones.</i>	Evitar cruces sin regulación al lado de las rotondas.
<i>Los bulevares destacan por ser el tipo de vía donde se produce un mayor desajuste entre la longitud del paso de cebra y la duración del tiempo en verde del semáforo. Esta circunstancia tiene tres consecuencias principales en el comportamiento del peatón anciano; cuenta con un menor tiempo de margen para cruzar, comete en mayor porcentaje cruces en rojo e intermitente y vive con una mayor ansiedad el cruce.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la regulación del tiempo en verde para peatones, ajustando el tiempo de duración del semáforo a las condiciones concretas del cruce (longitud, complejidad de la vía) y a la población de peatones que transite esa vía (p.e ancianos y niños)</li> <li>-Poner en marcha alternativas novedosas como relojes que indiquen una 'cuenta atrás' cuando la señal del semáforo vaya a cambiar (esta medida eliminaría en parte los sentimientos de inseguridad y ansiedad del anciano por terminar el cruce).</li> <li>-Situación isletas centrales para refugio en pasos de cierta longitud e instalar más refugios para peatones.</li> </ul>
<p><i>Gran número de atropellos a peatones se producen al cruzar por travesías.</i></p> <p><i>Los peatones no hacen uso de las zonas señalizada para cruzar por este tipo de vía. Dadas las grandes distancias entre los pasos de cebra, el peatón opta por cruzar por mitad de la calzada.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta en marcha de una limitación clara de la velocidad, un régimen de preferencias, instalación de pasos alternativos (preferentemente superiores), controlar y señalar con suficiente antelación.</li> <li>- Acortar las distancias entre un paso de cebra y otro. Mejorar la planificación de los cruces en este tipo de vías, guiándose por ejemplo por el criterio de los 'senderos naturales'.</li> </ul>

Tabla 12-4. Problemas ambientales que encuentra el peatón anciano en los cruces y posibles actuaciones interventivas

#### 12.4. Reflexión Final

Desde la Psicología del Tráfico y la Seguridad Vial son sin duda muchas las tareas que nos quedan por acometer en el conocimiento del comportamiento humano en tráfico. Más aún en el conocimiento de las variables -personales, contextuales y normativas- que determinan que una persona lleve a cabo una acción segura o por el contrario se vea envuelta en una situación de riesgo de accidente. Desde este trabajo hemos querido adentrarnos en el conocimiento de la actuación en tráfico del grupo de ancianos, así como de las variables que están influyéndola, haciendo especial inflexión en su comportamiento peatonal.

En una sociedad que tiende, cada vez con mayor rapidez, a ver pobladas sus ciudades de gente mayor que ha de desplazarse y realizar actividades tan cotidianas como cruzar la calle, la necesidad de un mayor conocimiento de las necesidades y problemática específica de este grupo de población se hace inevitable. Del mismo modo crece la necesidad de ofrecer alternativas de transporte y unas mejores condiciones del entorno para asegurar un desplazamiento seguro del anciano en tráfico. En este sentido, en la medida que se mejoren las condiciones de los ancianos en tráfico, estaremos ayudando a asegurar, para los ancianos de hoy y de mañana, un aspecto importante en la vida de la persona anciana y que es continuar siendo autónomo y desplazándose por sí mismo, objetivo último de toda la intervención psicológica en general y de la Psicología del Tráfico en particular.

Por último destacar que nuestro trabajo no acaba aquí, sino que debe configurar la línea de arranque para diseñar programas de educación vial que mejoren el bienestar y satisfacción personal y social de la persona anciana.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alonso, J y Abad, P (1994). A más de 65 revoluciones. *Kilómetro Mapfre*, 2, 36-42.

Alonso, J. C (1997). "Lesiones y Secuelas de los accidentes de tráfico". En Álvarez, F (Coord). *Seguridad Vial y Medicina del Tráfico*, 121-133.

Alonso, S (1998). *Visión y Seguridad Vial: Procesos visuales asociados al envejecimiento de los conductores*. *Visión y Seguridad Vial. XVI Cursos de Verano de Laredo*. Universidad de Cantabria.

Anguera, M.T (1992). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid, Cátedra.

Arbuckle, T. Y; Gold, D y Andres, D. (1986). Cognitive functioning of older people in relation to social and personality variables. *Psychology and Aging*, 1, 55-62.

Atkins, R; Turner, W; Duthie, R; Wilde, R (1988). Injuries to pedestrians in road traffic accidents. *British Medical Journal*, 297, 1431-1434.

Ball, K y Owsley, C. (1991). Identifying Correlates of accident involvement for the older driver. *Human Factors*, 33, 5, 583-595.

Ball, K y Owsley, C. (1992). The useful field of view test: A new technique for evaluating age-related declines in visual function. *Journal of the American Optometry Association*, 64, 71-79.

Barret, T y Wright, M (1981). Age- related facilitation in recall following semantic processing. *Journal of Gerontology*, 36, 194-199.

Bazo, M.T (1990). "La sociedad anciana". Monografías. nº 113. Ed. C.I.S.

Berghorn, F; Schaefer, D; Steese, G; Wiserman, R (1978). "The urban elderly a study of life satisfaction". Allanheld, Osmon. Montclair N. J.

Betts, RT; Mortiboy, D; Ninmo, J; Knight, R. (1986). A review of research: The effects of psychotropic drugs on actual driving performance. In J. F. O Hanlon and J. J. de Gier (Eds), *Drugs and Driving*. 83-100. Philadelphia: Taylor and Francis.

Björnstig, U; Björnstig, J; Dahlgren, A (1997). Slipping on ice and snow. Elderly women and young men are typical victims. *Accident Analysis and Prevention*, 29, 2, 211-215.

Brouwer, W y Ponds, R. (1994). Driving competence in older persons. Special Issue: Disability and rehabilitation in older persons. *Disability and Rehabilitation -an-International -Multidisciplinary-Journal*, 16, 3, 149-161.

Brown, J; Greaney, K; Mitchel, J; Lee, W (1993). *Predicting accidents and insurance claims among older drivers*. Southington, CT: ITT Hartford Insurance Group.

Butters, N y Delis, D (1995). Clinical assessment of memory disorders in amnesia and dementia. *Annual Review of Psychology*. 46, 493-523.

Carr, D. (1997). Motor vehicles crashes and drivers with DAT. *Alzheimer - Disease-and- Associated- Disorders*, 11, 38-41.

Carr, D; Schmader, K; Bergman, C; Simon, T et al. (1991): A multidisciplinary approach in the evaluation of demented drives referred to geriatric assessment centers. *Journal of the American Geriatric Society*, 39, 1132-1136.

Carthy, T; Packham, D; Salter, D; Silcock, D (1995). "Risk and Safety on the roads: The older pedestrian". Report by Foundation for Road Safety Research.

Chipman, M; Payne, J; McDonough, P (1998). To drive or not to drive: The influence of social factors on the decisions of elderly drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 3, 299-304.

Chisvert, M.J y Monteagudo, M.J (1998). "Accidentalidad en España: Aspectos epidemiológicos". En Montoro. L, Tortosa. F y Sanmartin. J (Eds). Curso de Psicología para postgraduados específico sobre Reconocimiento de Conductores y Permisos de Armas. vol, 1, 67-82.

Cohen, R (1978): Ethnicity: Problems and focus in anthropology. *Annual Reviews of Anthropology*, 379-404. Palo Alto: Annual Reviews Inc.

Cooper, P (1989). Differences in accident characteristics among elderly drivers and between elderly and middle-aged drivers. *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the Association for the Advancement of Automotive Medicine* 153-167. Des Plaines: Association for the Advancement of Automotive Medicine

Cooper, P. (1990): Differences in accident characteristics among elderly drivers and between elderly and middle aged drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 22, 5, 499-508.

Cooper, P; Tallman, K; Tuokko, H; Lynn, B. (1993): Vehicle crash involvement and cognitive deficit in older drivers. *Journal of Safety Research*, 24, 9-17.

Coyne, A. C; Feins, L. C; Powell, A. L; Joslin, B. L. (1990). The relationship between driving and dementia. Trabajo presentado en la Tercera Conferencia Bienal sobre Desarrollo Cognitivo. Atlanta.

Craik, F (1977). "Age differences in human memory". En J. Birren y K. Schaie (eds). *Handbook of the Psychology of Aging*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Craik, F.; Byrd, M y Swanson, J. (1987). Patterns of memory loss in three elderly samples. *Psychology and Aging*, 2, 79-86.

Curcio, C. A; Millican, C; Allen, K; Kalina, R. (1993). Aging of the human photoreceptor mosaic: Evidence for selective vulnerability of rods in central vision. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 34, 3278-3296.

De Gier, J; T' Hart, B. J; Nelemans, F. A. (1986). The effects of lorazepam and bromazepam on actual driving and psychomotor performance of patients. In J. F. O' Hanlon and J. J. de Gier (Eds), *Drugs and Driving*, 137-152, Philadelphia: Taylor and Francis.

Decina, E. L y Staplin, L (1993). Retrospective Evaluation of alternative vision screening criteria for older and younger drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 25, 3, 267-275.

Dirección General de Tráfico. (1995). *Anuario Estadístico General*. Boletín Anual. Año XXXIV. Ministerio de Justicia e Interior.

Dirección General de Tráfico. (1995). *Boletín Informativo Accidentes*. Boletín Anual. Año XXXIV. Ministerio de Justicia e Interior.

Dirección General de Tráfico. (1996). *Anuario Estadístico General*. Boletín Anual. Año XXXV. Ministerio de Justicia e Interior.

Dirección General de Tráfico. (1996). *Boletín Informativo Accidentes*. Boletín Anual. Año XXXV. Ministerio de Justicia e Interior.

Dirección General de Tráfico. (1997). *Anuario Estadístico General*. Boletín Anual. Año XXXVI. Ministerio de Justicia e Interior.

Dirección General de Tráfico. (1997). *Boletín Informativo Accidentes*. Boletín Anual. Año XXXVI. Ministerio de Justicia e Interior.

Dirección General de Tráfico. (1998). *Anuario Estadístico General*. Boletín Anual. Año XXXVII. Ministerio de Justicia e Interior.

Dirección General de Tráfico. (1998). *Boletín Informativo Accidentes*. Boletín Anual. Año XXXVII. Ministerio de Justicia e Interior.

Dobbs, A; Heller, R; Schopflocher, D (1998). A comparative approach to identify unsafe older drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 3, 363-370.

Dols, J (1999). Adaptaciones en el vehículo para personas con movilidad reducida. Los mayores y la Seguridad Vial. XVII Cursos de Verano de Laredo. Universidad de Cantabria.

Dosil, A y Saéz, N (1996). "Los Procesos en sujetos mayores". Tratado de Psicogerontología. Colección Psicogerontología. Promolibro Valencia.

Drachman, D. A; Swearer, J. M. (1993). Driving and Alzheimer's disease: The risk of crashes. *Neurology*, 43, 2448-2456.

Dulisse, B (1997). Driver age and traffic citations resulting from motor vehicle collisions. *Accident Analysis and Prevention*, 29, 6, 779-783.

European Conference of Ministers of Transport (1994). Principal Actions of ECMT in the field of road safety. ECMT, Paris.

Evans, L (1991): *Traffic safety and the driver*. Van Nostrand Rheinhold, Nueva York.

Fernández, L (1987). Medicamentos y conducción de vehículos. En Monográfico sobre alcohol, drogas y accidentes de tráfico. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

Fernandez- Ballesteros, R (1999). "Psicología y envejecimiento". Conferencia en las Jornadas de la Universitat de València , "Cinc Segles".

Fernández-Ballesteros, R (1980). *Psicodiagnóstico. Concepto y Metodología*, Madrid. CincelKapelusz.

Fernández-Ballesteros, R (1992). "Metodología básica en Evaluación Psicológica: La observación". En Fernández-Ballesteros (ed): *Introducción a la Evaluación Psicológica Tomo 1*. Colección Psicología. Pirámide. Madrid.

Fiske, D. (1978). *Strategies for personality Research*, San Francisco: Jossey-Bass.

Flórez, J. A (1997). *Conductores ancianos, demencia senil y accidentes de tráfico*. Prous Science: Barcelona.

Florido, M (1998). "Problemas ópticos y de compensación en relación con la edad, en la conducción". *Visión y Seguridad Vial*. XVI Cursos de Verano de Laredo. Universidad de Cantabria.

Fontaine, H; Gourlet. Y. (1997): Fatal Pedestrians accidents in France: A typological analysis. *Accident Analysis and Prevention*, 29, 3, 303-312.

Forteza, J. A. (1984). Edad y Conducción: peculiaridades y problemas de las personas mayores frente a la conducción. En Dirección General de Tráfico (Ed.) *Actas de la Primera Reunión Internacional de Psicología de Tráfico y Seguridad Vial*. Valencia. 1984.

Friedland, R. P; Koss, E; Kumar, A; Gaine, S; Metzler, D; Haxby, J.V; Garbacz, C. (1991): Impact of the New Zealand seat belt law. *Economic Inquiry*, 22, 310-316.

Goggin, N. L y Meeuwsen, H. J (1992). Age related differences in teh control of spatial aiming movimientos. *Research Quarterly for Exercise and Sport* , 63, 4, 366-372.

González-Luque, J.C (1999). “Aptitud y Accidentalidad de los mayores: Aspectos Epidemiológicos”. Trabajo presentado en XV Cursos de Verano Universidad de Cantabria: “Los Mayores y la Seguridad Vial”, Laredo, 1999.

González-Luque, J. C. (1997). “Envejecimiento y Seguridad Vial”. En Álvarez, F (Coord). Seguridad Vial y Medicina del Tráfico, 121-133.

Goodwin, P y Hutchinson, T (1977). The risk of walking. *Transport*. 6, 217-230.

Grady, C. L; Haxby, Horwitz, B; Sunderland, T; Foster, N; Rapaport, S.I. (1989): A longitudinal study of the early neuropsychological and cerebral metabolic changes in dementia of the Alzheimer’s type. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 576-596.

Gunnarsson, S (1995). Problems and needs of pedestrians. *IATSS*; 19, 47-57.

Hakamies-Blomqvist, L (1998). Older driver’s accident risk: Conceptual and methodological issues. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 3, 293-297.

Hakamies-Blomqvist, L (1993). Fatal accidents of older drivers. *Accident Analysis and Prevention*. 25, 1, 19-27.

Hakamies-Blomqvist, L (1996). Validity of medical screening as a tool for selecting older drivers. En T. Rothengatter y Carbonell, E (eds). *Traffic and Transport Psychology. Theory and Application*. Pergamon. Reino Unido.

Hakamies-Blomqvist, L y Wahlström, T (1998). Why do older drivers give up driving. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 3, 305-312.

Hamed, M; Easa, S; Batayneh, R (1997). Disegregate gap acceptance model for un-signalized T-intersections. *Journal of Transportation Engineering-Asce*, 123, 1, 36-42.

Harrell, A (1991). Factors influencing pedestrian cautiousness in crossing streets. *The Journal of Social Psychology*, 131, 3, 367-372.

Harrell, A. (1992). Older motorist yielding to pedestrians: Are older drivers inattentive and unwilling to stop?. *International Journal of Aging and Human Development* , 36, 2, 115-127.

Harrell, A. (1993). The impact of Pedestrian visibility and assertiveness on motorist yielding. *The Journal of Social Psychology*, 133, 3, 353-360.

Harrell, A (1990). Perception of risk and curb standing at street corners by older pedestrians. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1363-1366.

Harrell, A (1996). The safety of older pedestrians at signal-controlled crossings. *International Journal of Aging and Human Development*, 42, 1, 65-79.

Harrell, A. (1994). Effects of blind pedestrians on motorist. *The Journal of Social Psychology*. 134, 4, 529-539.

Harrell, A. (1994). Effects of pedestrian's visibility and signs on motorists yielding. *Perceptual and Motor Skills*. 78, 355-362.

Harrell, A.(1996). Precautionary street crossing by elderly pedestrians. *International Journal and Human Development*, 32, 1, 65-80.

Harrell, A y Bereska, T (1992). Gap acceptance by pedestrians. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 432-434.

Hartley, J (1989). Memory for prose: perspectives on the reader. See Bäckman 1989, 135-156.

Hindmarch, Y y Subhan, Z (1986). The effects of antidepressants taken with and without alcohol on information processing, psychomotor performance and car handling ability. In J. F. O'Hanlon and J. de Gier, eds, *Drugs and driving*, 231-240. Philadelphia:Taylor and Francis.

Holland, C. A. y Rabbitt, P. M. A. (1994). The problems of being an older driver: Comparing the perceptions of an expert group and older drivers. *Applied-Ergonomics*, 25, 1, 17-27.

Holland, C y Rabbit, P (1992). People's awareness of their age related sensory and cognitive deficits and the implications for road safety. *Applied Cognitive Psychology*, 6, 217-231.

Houten, R (1988). The effects of advance stop lines and sign prompts on pedestrian safety in a crosswalk on a multilane highway. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 3, 245-251.

Houten, R y Malenfant, L (1992). The influence of signs prompting motorist to yield before marked crosswalks on motor vehicle-pedestrian conflicts at crosswalks with flashing amber. *Accident Analysis and Prevention*. 24, 3, 217-225.

Hunt, L; Morris, J. C; Edwards, D; Wilson , B. (1993): Driving performance in persons with mild senile dementia of the Alzheimer type. *Journal of the American Geriatric Society*, 41, 747-752.

Hyden, C (1987). *The development of a method for traffic safety evaluation*. Lund Institute of Technology. Lund, Sweden.

INE. *Instituto Nacional de Estadística*. "España en cifras (1995-1998)". Informes anuales.

IRTAD (1996). *International Road Traffic and Accident Database*. Seminar Proceedings, Helsinki, Finlandia.

Janke, M. K (1994). Age-related disabilities that may impair driving and their assessment. (Report N° 156). California Department of motor vehicles, Sacramento. CA.

Janke, M. (1991). Accidents, mileage, and the exaggeration of risk. *Accident Analysis and Prevention*, 23, 4, 183-188.

Janke, M. K y Eberhard, J. W (1998). Assessing medically impaired older drivers in a licensing agency setting. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 3, 347-361.

Johnson, C.A y Keltner, J.I. (1983). Incidence of visual field loss in 20, 000 eyes and its relation ship to driving performance. *Archives of Ophtalmology*, 101, 371-375.

Jonah, B y Engel, C (1983). Measuring the relative risk of pedestrian accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 15, 193-206.

Jorgensen, N (1988). Risky behaviour at traffic signals: A traffic engineer's view. *Ergonomics*, 31, 4, 657-661.

Kaszniak, A, W. Keyl, P, M.; Albert, S, M (1991). Dementia and the Older Driver. *Human Factors*, 33, 5, 527-537.

Kaszniak, A. W; Nussbaum, P; Allender, J. A. (1990). Driving in elderly patients with dementia or depression. Trabajo presentado en la Reunión Anual de la Asociación Americana de Psicología. Boston.

Keall, M (1995). Pedestrian exposure to risk of road accident in New Zealand. *Accident Analysis and Prevention*, 27, 5, 729-740.

Kedjidjian, C. (1994). How medicine can affect older drivers. *Traffic Safety*, septiembre-octubre, 7-10.

Keskinen, E; Ota, H; Katila, A. (1998). Older drivers fail in intersections: Speed Discrepancies between older and younger male drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 323-330.

Kingma, J (1994). Age and Gender distributions of pedestrian accidents across the life-span. *Perceptual and Motor Skills*, 79, 1680-1682.

Klein, R. (1991): Age- Related Eye Disease, Visual Impairment, and Driving in the Elderly. *Human Factors*, 33, 5, 521-525.

Knigma, J (1994). Age and gender distributions of pedestrian accidents across the life-span. *Perceptual and Motor Skills*, 79, 1680-1682.

Kurasic, K; Gary, A; Haggerty, D (1992). Age-related differences in adults' macropatial cognitive processes. *Experimental aging and Research*, 18, 33-39.

Lázaro del Nogal, M (1999). "Los mayores y la seguridad vial. Caídas y trastornos en el peatón mayor". Trabajo presentado en XV Cursos de Verano Universidad de Cantabria: "Los Mayores y la Seguridad Vial", Laredo, 1999.

Lee-Jean, L; Fu-Tien, C; Harvey, H. (1995). Slip and fall accident prevention: A review of research, practice, and regulations. *Journal of Safety Research*, 26, 4, 203-212.

Leville, S. Buchner, D; Koepsell, T; McClosky, L; Wolf, M; Wagner, E.(1994). Psychoactive medication and injurious motor vehicle collisions involving older drivers. *Epidemiology*, 5, 591-598.

Light, L (1991). Memory and aging: Four Hypothesis in search of data. *Annual Review Psychology*, 42, 333-376.

Loewen, E.; Shaw, R ; Craik, F. (1991). Age differences in components of meta-memory. *Exp. Aging Res.* In press.

Lucas-Blaustein, M. J; FiliL; Dungan, C; Tune, L. (1988). Driving in patients with dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 36, 1087-1091.

Luoma, J; Schumann, J; Traube, E (1996). Effects of retroreflector positioning on nighttime recognition of pedestrians. *Accident Annalysis and Prevention*, 28, 3, 377-383.

Lyes, R y Stamatiadis, N. (1991): Quasi- induced exposure revisited. *Accident Analysis and Prevention*. 23, 4, 275- 285.

Marottoli, R; Mendes de Leon, C; Glass, T; Williams, C; Cooney, Jr; Berkman, L; Tinetti, M (1997). Driving cessation and increased depressive symptoms: prospective evidence from the New Haven EPESE (Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly). *Journal American Geriatric Society*, 45, 2, 202-206.

Massie, D y Campbell, K (1993). Accident involvement by age and gender. *UMTRI Research Review*, 23, 5, 1-13.

Massie, D; Campbell, K; Williams, A (1995). Traffic accident involvement rates by driver age and gender, *Accident Analysis and Prevention*, 27, 73-87.

Massie, D; Campbell, K; Williams, A. (1995). Traffic accident invement rates by driver age and gender, *Accident Analysis and Prevention*, 27, 73-87.

Mathey, F (1983). Attitudes and behavior of elderly pedestrians. *International Journal of Aging and Human Development*, 17, 1.

Maylor, E (1990). Recognizing and naming faces: aging, memory retrieval and the tip of the tongue state. *Journal Gerontology Psychology Sciences*. In press.

Monteagudo, M.J (1998). El Tráfico y la Seguridad Vial: Los ancianos como grupo de riesgo. Un análisis desde la perspectiva del factor humano. Series Monografías. Edita, INTRAS.

Monteagudo, M.J y Chisvert, M. J (1999). "Los ancianos como peatones: Un estudio de su comportamiento en los cruces". Trabajo presentado en XV Cursos de Verano Universidad de Cantabria: "Los Mayores y la Seguridad Vial", Laredo, 1999.

Monteagudo, M. J (1997): Accidentalidad de Tráfico en ancianos: Un Análisis desde la Perspectiva del Factor Humano. Universitat de València. Valencia, 1997.

Monteagudo, M.J ; Chisvert, M. J; Ballestar, M (2000). Estudio y Análisis de la accidentalidad del grupo de ancianos en tráfico: Factores y variables relevantes. Pendiente de publicación en *Revista Universitat Tarraconensis*.

Monteagudo, M.J ; Chisvert, M. J; Pastor, G (1998). El colectivo de ancianos como grupo de riesgo en tráfico: Epidemiología y variables que influyen su accidentalidad. Comunicación presentada en el II Congreso Iberoamericano, Sectorial de Psicología del Tráfico y la Seguridad Vial, Madrid, 1998.

Monteagudo, M.J; Chisvert, M.J; Pastor, G (1999). Las dificultades atencionales de los ancianos en situaciones de tráfico. Trabajo presentado en II Reunión Anual de Atención, Santiago de Compostela.

Monteagudo, M.J; Pastor, G; Chisvert, M.J (1999). Autonomía y Movilidad del anciano en el mundo del Tráfico: Una revisión de la influencia de los déficits psicofisiológicos y de los errores conductuales. *Revista de la Educación*, nº 24.

Moreno, J (1997). La Seguridad Vial en vías urbanas. I Jornadas de Estudio. El accidente de tráfico urbano y su entorno. Elche.

Morifuji, T (1995). The present condition of traffic safety education for the elderly. *Traffic Safety Education*. September 1995. Japan.

O' Neill- Desmond. (1992): The doctor's dilemma: The ageing driver and dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 7, 297-301.

Olson, P. (1988). Problems of Nighttime Visibility and Glare for older drivers. Effects of aging on driver performance. SP762. 53-60. Warrendale, PA. Society of Automotive Engineers.

Organisation for Economic Co-operation and Development/ Road Transport Research (1985). Traffic Safety of elderly road users. OECD, Paris.

Organisation for Economic Co-operation and Development/ Road Transport Research (1991). *Integrated safety management in urban areas*. OECD. Paris.

Organisation for Economic Co-operation and Development/ Road Transport Research. (1998): *Safety of vulnerable road users*. OECD, Paris.

Ota, H.O y Keskinen, E, (1993). Older Driver's Behavior at intersections. 3rd European Conference of Psychology, Tampere, Finland.

Owsley, C y Ball, K (1993). Assessing visual function in the older driver. *Clinics in Geriatric Medicine*, 9, 389-401.

Oxley, J; Fildes, B; Ihsen, E; Charlton, J; Day, R (1997). Differences in traffic judgements between young and old adult pedestrians. *Accident Analysis and Prevention*. 29, 6, 839-847.

Papalia, D y Weendkos, S(1992). Desarrollo humano. Ed. Mac Graw- Hill

Parasuraman, R y Nestor, P.G. (1991). Attention and Driving Skills in Aging and Alzheimer's Disease. *Human Factors*, 33, 5, 539-557.

Pastor, G y Monteagudo, M.J (1998). "Los errores humanos en la conducción de vehículos". en Montoro. L, Tortosa. F y Sanmartin. J (eds). Curso de Psicología para postgraduados específico sobre Reconocimiento de Conductores y Permisos de Armas. vol, 1, 67-82.

Pastor,G (1997). Análisis conceptual del error humano en la conducción de vehículos automóviles. Tesis de Licenciatura. Universitat de València. Valencia, 1997.

Peek, C; Blander, B; Halbert, R (1998). Traffic-related injury hospitalizations among california elderly, 1994. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 3, 389-395.

Plasència, A y Ferrando, J (1997). "Epidemiología de los accidentes de Tráfico". En Álvarez, F (Coord). Seguridad Vial y Medicina del Tráfico, 1-21.

Plude, D y Hoyer, W. (1981). "Adult Age differences and equivalences in visual search as a function of stimulus mapping and processing loada". *Journal of Gerontology*, 36, 598-604.

Poon, L. W (1985). Differences in human memory with aging. Nature causes, and clinical implications. IN. J. Birren y K. Schaie (Eds). Handbook of the psychology of Aging (2d ed). New York: Van Nostrand Reinhold, 427-462.

Potts, D (1993). "Vehicle Design for an ageing population". Transport for the aged. SAE-AUSTRIASiA. January/february, 21-22.

Preusser, D. F ; Williams, F. A; Ferguson, S. A; Ulmer, R. G; Weinstein, H. B.(1998). Fatal crash risk for older drivers at intersections. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 151-159.

Raab, D; Smith, E; Crenshaw, T; Thomas, D. (1990). Bone mechanical properties after exercise training in young and old rats. *Journal of Applied Psychology*, 68, 1, 130-134.

Rabbit, P (1989). Inner-city decay? Age changes in structure and process in recall of familiar topographical information. See Bäckman 1989, 284-299.

Rabbitt, P (1979). "How old and young subjects monitor and control". *Journal of Gerontology*, 35, 333-337.

Rabbitt, P. (1965). "An age decrement in teh ability to ignore irrelevant information". *Journal of Gerontology*, 20, 233-238.

Ray, W; Gurwitz J; Decker, M; Kennedy, D. (1992). Medications and the Safety of the older driver: Is there a basis for Concern?. *Human Factors*, 34, 1, 33-47

Rebok, G. W; Penelope, M; Bylsma, F. W; Blaustein, M. J. (1994). The effects of Alzheimer disease on driving related abilities. *Alzheimer - Disease- and- Asocciated- Disorders*, 8, 228-240.

Rubio Herrera, R, (1996). "Modelos, paradigmas y teorías". En N. Sáez, R. Rubio, A. Dosil (eds). Tratado de Psicogerontología. Colección Psicogerontología. Promolibro. Valencia.

Salthouse, T. A. (1985). Speed of behavior and its implications for cognition. In J. E. Birren and K. W. Schaie (Eds.), *Handbook of the Psychology of Aging*. (2nd ed; 400-426). New York. Van Nostrand Reinhold.

Sayed, T; Brown, G; Navin, F (1994). Simulation of traffic conflicts at unsignalized intersections with TSC-Sim. *Accident Analysis and Prevention*, 26, 5, 593-607.

Schieber, F (1994). Recent developments in vision, aging, and driving: 1988-1994 (Report No. UMTRI-94-26). Ann Arbor: The University of Michigan Transportation Research Institute.

Schumann, J (1996). The active steering wheel as a continuous support for the driver's lateral control task. In A. G. Gale (Ed)., *Vision in vehicles*. - V- Amsterdam.

Schumann, J. (1993). *On the use of discrete proprioceptive tactile warning signals during manual control*. Munster, Germany: Waxmann.

Seppala, T; Linnoila, M and Matilla, M.J (1982): Drugs, alcohol and driving. *Drugs*, 17, 389-408.

Shinar D y Schieber, F (1991). Visual Requirements for Safety and Mobility of older drivers. *Human Factors*. 33, 5, 507-519.

Shinar, D (1977). Driver visual limitations, diagnosis, and treatment. (Tech. Report DOT- Hs- 5- 01275). Bloomington. Indiana University.

Shinar, D (1978). Driver performance and individual differences in attention and information processing. 1. Driver inattention. Washington, DC. US. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration.

Shinar, D y Schieber, F (1991). Visual requirements for safety and mobility of older drivers. *Human Factors*, 23, 59-64

Sivak, M.(1995). Vision, perception, attention of older drivers. UMTRI- Research-Review. 26, 1, 7-10.

Sivak, M; Campbell, K; Schneider, L; Sprague, J; Streff, F; Waller, P (1995). The safety and Mobility of older drivers: What we know and promising research issues. Research Review. UMTRI, vol 26, 1, 1-24

Smith, D; Meshkati, N; Robertson, M. (1993). *The Older driver and Passenger*. Automotive Ergonomics. Ed. Taylor & Francis Ltd. Chaptr 21, 453-471. Washington DC.

Soler, C.D (1998). Actuaciones de seguridad en travesias. Actas de las IV Jornadas Nacionales de Seguridad Vial, Santander, 1998. Ed. Asociación Técnica de Carreteras.

Solnick, S y Hemenway, D (1995). The hit- and -run in fatal pedetrian accidents: victims, circumstances and drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 27, 5, 643-649.

Spirduso, W. W(1982). Physical fitness in relation to motor aging. In J. Mortimer, F. Pirozzolo, and G. Maletta (Eds), *Aging motor system*, 120-151. New York. Praeger.

Stelmach, G. E y Nahom, A (1992). Cognitive-motor abilities of the elderly driver. *Human-Factors*, 34, 1, 53-65.

Stewart, D; Lishman, J; Cudworth, C. (1996). An alternative source of time-to-collision. En A. Gale et al (Eds), *Vision in vehicles-V*. Amsterdam: Elsevier, 51-60.

Stutts, J. C y Martell, C. (1992). Older driver Population and crash invement trends, 1974/ 1988. *Accident Analysis and Prevention*, 24, 4, 317-327.

Szlyk, J. P.; Seiple, W. & Viana, M. (1995): Relative effects of age and compromised vision on driving performance. *Human-Factors*, 37, 2, 430-436.

Tejero, P; Pastor; G; Pollock, D (1998). "Capacidades perceptivomotrices requeridas para conducir un vehículo". En Montoro. L, Tortosa. F y Sanmartin. J (Eds). Curso de Psicología para postgraduados específico sobre Reconocimiento de Conductores y Permisos de Armas. vol, 3.

Tian, Z; Vandehey, M; Robinson, B; Kittelson, W; Kyte, M; Troutbeck, R; Brilon, W; Wu, N (1999). Implementing the maximum likelihood methodology to measure a driver's critical gap. *Transportation research part a policy and practice*. 33 (3-4), 187-197.

Todd, J; Walker, A (1980). People as pedestrians. Office of population censures and surveys: Social survey Division. Londres.

Tortosa, F; Esteban, C; Tejero, P; Molero, C (1995). "La selección psicológica de los conductores en España: desarrollo histórico y situación del modelo actual" En L. Montoro, E. Carbonell, J. Sanmartín y F. Torotosa (Eds.) Seguridad Vial: del factor humano a las nuevas tecnologías. Síntesis, Madrid, 375-395.

Troutbeck, RJ; Kako, S (1999). Limited priority merge at unsignalized intersections. *Transportation research part a policy and practice*. 33, (3-4), 291-304.

Tuokko, H; Tallman, K; Beattie, B.L; Cooper, P; et al. (1995). An examination of driving records in a dementia clinic. *Journals of Gerontology Series B Psychological Sciences and Social Sciences*. 50, 173,181.

Van der Molen, H, Rothengatter, J; Vinjè, M (1981). Blueprint of an analysis of the pedestrian's task. *Accident Analysis and Prevention*, 13, 3, 175-191.

Varios autores (1997). "Tráfico y mayores". Memoria de actuaciones del programa "Tráfico urbano y mayores", Fundación ADA. Madrid.

Varios autores (1997). Tráfico Urbano y Mayores. *Asociación "Edad Dorada", Mensajeros de la Paz*. Premio Príncipe de Asturias de la Concordia, 1997.

Varios autores (1995). *Las personas mayores en España. Reciprocidad Familiar*. Colección Servicios Sociales. Instituto Nacional de Servicios Sociales (INSERSO). Madrid.

Vega, J. L. y Valentín, A. (1996): La seguridad vial de las personas mayores en la población española. Boletín Informativo del Consejo Superior de Tráfico y Seguridad de la Circulación Vial. 76.

Verhaegen, P. (1995): Liability of older drivers in collisions. *Ergonomics*, 38, 3, 499-507.

Vestrup, J y Reid, J (1989). A profile of urban adult pedestrian trauma. *The Journal of Trauma*, 29, 6, 741-745.

Wallace, B.R y Retchin, S.M. (1992). A Geriatric and Gerontologic Perspective on the Effects of Medical Conditions on Older Drivers: Discussion of Waller. *Human Factors*, 34, 1, 17-24.

Waller, J. A. (1967): Cardiovascular disease, aging, and traffic accidents. *Journal of Chronic Diseases*, 20, 615-620.

Waller, J. A. (1992): Research and other issues concerning effects of medical conditions on elderly drivers. *Human Factors*, 34, 3-15.

Waller, J.A (1992). Research and other issues concerning effects of medical condition on elderly drivers. *Human Factors*. 34, 3-15.

West, R. (1986). Everyday memory and aging. *Development Neuropsychology*. 2, 323-344.

Willis, S y Shaie, K (1986). Practical intelligence in later adulthood. En J. Sternberg y R. Wagner (Eds): *Practical Intelligence*. New York: Cambridge University Press.

Wilson, D y Grayson, G (1980). Age related differences in road crossing behaviour of adult pedestrians. Crowthorne, Berks: TRRL LR 933.

Wright, L y Elias, J (1979). Age differences in the effects of perceptual noise. *Journal of Gerontology* , 34, 704-708.

Yoshimoto, T (1994). A survey of the improvement of public transportation for the elderly. Reasons for giving up driving by retired automobile workers living in Kanagawa Prefecture. *Nippon Ribeb Igakkai Zasshi*, 31, 8, 621-632.

Zomeran, A.; Brouwer, W. (1994). *Clinical Neuropsychology of Attention*. New York: Oxford University Press.



---

*ANEXO 1*

*TABLAS*

## Tablas de contingencia:

- 1.Edad \* Atento.antes del cruce, Anexo página 1
- 2.Edad \* Distracción al inicio, Anexo página 1
- 3.Edad \* Distracción durante, Anexo página 2
- 4.Edad \* Momento de inicio.cuando cruzan, Anexo página 2
- 5.Edad \* Por donde se cruza, Anexo página 2
- 6.Edad \* Posición antes de cruzar, Anexo página 3
- 7.Edad \* Se paran al cruzar, Anexo página 3
  
- 8.Edad \* Atento.antes del cruce \* Vías.Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 5
- 9.Edad \* Distracción al inicio \* Vías.nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 7
- 10.Edad \* Distracción durante \* Vías.nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 9
- 11.Edad \* Momento de inicio.cuando cruzan \* Vías.Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 11
- 12.Edad \* Por donde se cruza \* Vías.Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 13
- 13.Edad \* Posición antes de cruzar \* Vías.Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 14
- 14.Edad \* Se paran al cruzar \* Vías.Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 16
- 15.Edad \* Riesgo (GAP) \* Vías.Nombre de la Vía, Anexo página 17
- 16.Edad \* GAP (segundos) \* Vías.Nombre de la vía, Anexo página 17
  
- 17.Edad \* Atento.antes del cruce \* Tipo de vía, Anexo página 19
- 18.Edad \* Distracción al inicio \* Tipo de vía, Anexo página 20
- 19.Edad \* Distracción durante \* Tipo de vía, Anexo página 21
- 20.Edad \* Momento de inicio.cuando cruzan \* Tipo de vía, Anexo página 22
- 21.Edad \* Por donde se cruza \* Tipo de vía, Anexo página 22
- 22.Edad \* Posición antes de cruzar \* Tipo de vía, Anexo página 23
- 23.Edad \* Se paran al cruzar \* Tipo de vía, Anexo página 24
  
- 24.Edad \* Atento.antes del cruce \* Semáforo si o no, Anexo página 25
- 25.Edad \* Distracción al inicio \* Semáforo si o no, Anexo página 26
- 26.Edad \* Distracción durante \* Semáforo si o no, Anexo página 26
- 27.Edad \* Momento de inicio.cuando cruzan \* Semáforo si o no, Anexo página 27
- 28.Edad \* Por donde se cruza \* Semáforo si o no, Anexo página 27
- 29.Edad \* Posición antes de cruzar \* Semáforo si o no, Anexo página 28
- 30.Edad \* Se paran al cruzar \* Semáforo si o no, Anexo página 28
- 31.Edad \* Riesgo (GAP) \* Semáforo si o no, Anexo página 29
- 32.Edad \* GAP (Segundos) \* Semáforo si o no, Anexo página 29

- 33.Edad \* Atento.antes del cruce \* Volumen del tráfico, Anexo página 30
- 34.Edad \* Distracción al inicio \* Volumen del tráfico, Anexo página 31
- 35.Edad \* Distracción durante \* Volumen del tráfico, Anexo página 32
- 36.Edad \* Momento de inicio.cuando cruzan \* Volumen del tráfico, Anexo página 33
- 37.Edad \* Por donde se cruza \* Volumen del tráfico, Anexo página 34
- 38.Edad \* Posición antes de cruzar \* Volumen del tráfico, Anexo página 35
- 39.Edad \* Se paran al cruzar \* Volumen del tráfico, Anexo página 36
- 40.Edad \* Atento.antes del cruce \* Sentido, Anexo página 37
- 41.Edad \* Distracción al inicio \* Sentido, Anexo página 38
- 42.Edad \* Distracción durante \* Sentido, Anexo página 39
- 43.Edad \* Momento de inicio.Cuando cruzan \* Sentido, Anexo página 39
- 44.Edad \* Por donde se cruza \* Sentido, Anexo página 40
- 45.Edad \* Posición antes de cruzar \* Sentido, Anexo página 40
- 46.Edad \* Se paran al cruzar \* Sentido, Anexo página 41
- 47.Edad \* Atento. Antes del cruce \* Momento del día, Anexo página 42
- 48.Edad \*Distracción al inicio \*Momento del día, Anexo página 43
- 49.Edad \* Distracción durante \* Momento del día, Anexo página 44
- 50.Edad \* Momento de inicio. cuando cruzan \* Momento del día, Anexo página 44
- 51.Edad \* Por donde se cruza \* Momento del día, Anexo página 45
- 52.Edad \* Posición antes de cruzar \* Momento del día, Anexo página 45
- 53.Edad \* Se paran al cruzar \* Momento del día, Anexo página 46
- 54.Edad/Sexo \* Atento.antes del cruce, Anexo página 47
- 55.Edad/Sexo \* Distracción al inicio, Anexo página 47
- 56.Edad/Sexo \* Distracción durante, Anexo página 48
- 57.Edad/Sexo \* Momento de inicio.cuando cruzan, Anexo página 48
- 58.Edad/Sexo \* Por donde se cruza, Anexo página 49
- 59.Edad/Sexo \* Posición antes de cruzar, Anexo página 49
- 60.Edad/Sexo \* Se paran al cruzar, Anexo página 50
- 61.Edad/Sexo \* Atento.antes del cruce \* Vías.Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 51
- 62.Edad/Sexo \* Distracción al inicio \* Vías. Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 53
- 63.Edad/Sexo \* Distracción durante \* Vías. Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 56
- 64.Edad/Sexo \* Momento de inicio.cuando cruzan \* Vías. Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 59
- 65.Edad/Sexo \* Por donde se cruza \* Vías. Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 61
- 66.Edad/Sexo \* Posición antes de cruzar \* Vías. Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 63

- 67.Edad/Sexo \* Se paran al cruzar \* Vías. Nombre de la vía o nº de carriles, Anexo página 65
- 68.Edad/Sexo \* Riesgo (GAP) \* Vías. Nombre de la vía , Anexo página 67
- 69.Edad/Sexo \* GAP (segundos) \*Vías. Nombre de la vía, Anexo página 67
- 70.Edad/Sexo \* Atento.antes del cruce \* Tipo de vía, Anexo página 69
- 71.Edad/Sexo \* Distracción al inicio \* Tipo de vía, Anexo página 71
- 72.Edad/Sexo \* Distracción durante \* Tipo de vía, Anexo página 73
- 73.Edad/Sexo \* Momento de inicio.cuando cruzan \* Tipo de vía, Anexo página 75
- 74.Edad/Sexo \* Por donde se cruza \* Tipo de vía, Anexo página 76
- 75.Edad/Sexo \* Posición antes de cruzar \* Tipo de vía, Anexo página 77
- 76.Edad/Sexo \* Se paran al cruzar \* Tipo de vía, Anexo página 78
- 77.Edad/Sexo \* Atento.antes del cruce \* Semáforo si o no, Anexo página 80
- 78.Edad/Sexo \* Distracción al inicio \* Semáforo si o no, Anexo página 81
- 79.Edad/Sexo \* Distracción durante\* Semáforo si o no, Anexo página 82
- 80.Edad/Sexo \* Momento de inicio.cuando cruzan \* Semáforo si o no, Anexo página 83
- 81.Edad/Sexo \* Por donde se cruza \* Semáforo si o no, Anexo página 84
- 82.Edad/Sexo \* Posición antes de cruzar \* Semáforo si o no, Anexo página 85
- 83.Edad/Sexo \* Se paran al cruzar \* Semáforo si o no, Anexo página 86
- 84.Edad/Sexo \* Riesgo (GAP) \* Semáforo si o no, Anexo página 87
- 85.Edad/Sexo \* GAP (Segundos) \* Semáforo si o no, Anexo página 87
- 86.Edad/Sexo \* Atento.antes del cruce \* Volumen de tráfico, Anexo página 88
- 87.Edad/Sexo \* Distracción al inicio \* Volumen de tráfico, Anexo página 90
- 88.Edad/Sexo \* Distracción durante \* Volumen de tráfico, Anexo página 92
- 89.Edad/Sexo \* Momento de inicio.cuando cruzan \* Volumen de tráfico, Anexo página 94
- 90.Edad/Sexo \* Por donde se cruza \* Volumen de tráfico, Anexo página 95
- 91.Edad/Sexo \* Posición antes de cruzar \* Volumen de tráfico, Anexo página 96
- 92.Edad/Sexo \* Se paran al cruzar \* Volumen de tráfico, Anexo página 98
- 93.Compañía \* Atento.antes del cruce \* Edad, Anexo página 100
- 94.Compañía \* Distracción al inicio \* Edad, Anexo página 101
- 95.Compañía \* Distracción durante \* Edad, Anexo página 101
- 96.Compañía \* Se paran al cruzar \* Edad, Anexo página 102
- 97.Compañía \* Atento.antes del cruce \* Edad/Sexo, Anexo página 103
- 98.Compañía \* Distracción al inicio \* Edad/Sexo, Anexo página 104
- 99.Compañía \* Distracción durante \* Edad/Sexo, Anexo página 105
- 100.Compañía \* Se paran al cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 106
- 101.Tipo compañía \* Atento.antes del cruce \* Edad, Anexo página 108

102. Tipo compañía \* Distracción al inicio \* Edad, Anexo página 109

103. Tipo compañía \* Distracción durante \* Edad, Anexo página 111

104. Tipo compañía \* Se paran al cruzar \* Edad, Anexo página 112

105. Tipo compañía \* Atento. antes del cruce \* Edad/Sexo, Anexo página 114

106. Tipo compañía \* Distracción al inicio \* Edad/Sexo, Anexo página 116

107. Tipo compañía \* Distracción durante \* Edad/Sexo, Anexo página 118

108. Tipo compañía \* Se paran al cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 120

109. Posición antes de cruzar \* Atento. antes del cruce \* Edad, Anexo página 123

110. Posición antes de cruzar \* Distracción al inicio \* Edad, Anexo página 124

111. Posición antes de cruzar \* Momento de inicio. cuando cruzan \* Edad, Anexo página 125

112. Posición antes de cruzar \* Atento. antes del cruce \* Edad/Sexo, Anexo página 126

113. Posición antes de cruzar \* Distracción al inicio \* Edad/Sexo, Anexo página 128

114. Posición antes de cruzar \* Momento de inicio. cuando cruzan \* Edad/Sexo, Anexo página 130

115. Momento de inicio. Cuando cruzan \* Atento antes de cruzar \* Edad, Anexo página 132

116. Momento de inicio. Cuando cruzan \* Distracción al inicio \* Edad, Anexo página 134

117. Momento de inicio. Cuando cruzan \* Atento antes de cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 136

118. Momento de inicio. Cuando cruzan \* Distracción al inicio \* Edad/Sexo, Anexo página 139

Para la C/Alboraya

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad, Anexo página 142

Tabla 119: Media y desviación típica

Tabla 120: ANOVA

Tabla 121: Medidas de asociación

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 142

Tabla 122: Media y desviación típica

Tabla 123: ANOVA

Tabla 124: Medidas de asociación

Para la Avenida Primado Reig

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad, Anexo página 143

Tabla 125: Media y desviación típica

Tabla 126: ANOVA

Tabla 127: Medidas de asociación

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 143

Tabla 128: Media y desviación típica

Tabla 129: ANOVA

Tabla 130: Medidas de asociación

Para la C/ Angel

Tiempo que cuesta cruzar GAP (Segundos)\* Edad, Anexo página 144

Tabla 131: Media y desviación típica

Tabla 132: ANOVA

Tabla 133: Medidas de asociación

Tiempo que cuesta cruzar GAP (Segundos)\* Edad/Sexo , Anexo página 145

Tabla 134: Media y desviación típica

Tabla 135: ANOVA

Tabla 136: Medidas de asociación

Para la Gran Vía Germanias

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad, Anexo página 146

Tabla 137: Media y desviación típica

Tabla 138: ANOVA

Tabla 139: Medidas de asociación

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 147

Tabla 140: Media y desviación típica

Tabla 141: ANOVA

Tabla 142: Medidas de asociación

Para la Gran Vía Marqués del Turia

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad , Anexo página 148

Tabla 143: Media y desviación típica

Tabla 144: ANOVA

Tabla 145: Medidas de asociación

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 148

Tabla 146: Media y desviación típica

Tabla 147: ANOVA

Tabla 148: Medidas de asociación

Para la C/Sagunto

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad, Anexo página 149

Tabla 149: Media y desviación típica

Tabla 150: ANOVA

Tabla 151: Medidas de asociación

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 150

Tabla 152: Media y desviación típica

Tabla 153: ANOVA

Tabla 154: Medidas de asociación

Vías no reguladas por semáforo

GAP (Segundos) \* Edad, Anexo página 151

Tabla 155: Media y desviación típica

Tabla 156: ANOVA

Tabla 157: Medidas de asociación

GAP (Segundos) \* Edad/Sexo, Anexo página 151

Tabla 158: Media y desviación típica

Tabla 159: ANOVA

Tabla 160: Medidas de asociación

Vías reguladas por semáforo

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad, Anexo página 152

Tabla 161: Media y desviación típica

Tabla 162: ANOVA

Tabla 163: Medidas de asociación

Tiempo que cuesta cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 153

Tabla 164: Media y desviación típica

Tabla 165: ANOVA

Tabla 166: Medidas de asociación

Margen de tiempo que sobra para cruzar \* Edad, Anexo página 153

Tabla 167: Media y desviación típica

Tabla 168: ANOVA

Tabla 169: Medidas de asociación

Margen de tiempo que sobra para cruzar \* Edad/Sexo, Anexo página 154

Tabla 170: Media y desviación típica

Tabla 171: ANOVA

Tabla 172: Medidas de asociación

Tabla 173: Distribución porcentual del tiempo de cruce en función de la edad del peatón, para la calle de Alboraya , Anexo página 154

Tabla 174: Distribución porcentual del tiempo de cruce en función del peatón, para la Avenida Primado Reig , Anexo página 155

Tabla 175: Distribución porcentual del tiempo de cruce en función del peatón, para la Gran Vía Germanias , Anexo página 156

Tabla 176: Distribución porcentual del tiempo de cruce en función del peatón, para la Gran Vía Marqués del Turia , Anexo página 157

Tabla 177: Distribución porcentual del tiempo de cruce en función del peatón, para la calle

Sagunto , Anexo página 157

Tabla 178: Distribución porcentual del GAP margen de seguridad en función de la edad del peatón en vías no reguladas, Anexo página 158

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD * ATENTO. ANTES DEL CRUCE	860	98,4%	14	1,6%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION AL INICIO	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION DURANTE	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POR DONDE SE CRUZA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POSICION ANTES DE CRUZAR	870	99,5%	4	,5%	874	100,0%
EDAD * SE PARAN AL CRUZAR	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%

Tabla de contingencia 1: EDAD \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE

			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
			SI	NO	
EDAD	ANCIANO	Recuento	323	190	513
		% de EDAD	63,0%	37,0%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	67,4%	49,9%	59,7%
		Residuos corregidos	5,2	-5,2	
	ADULTO	Recuento	156	191	347
		% de EDAD	45,0%	55,0%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	32,6%	50,1%	40,3%
		Residuos corregidos	-5,2	5,2	
Total		Recuento	479	381	860
		% de EDAD	55,7%	44,3%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 2: EDAD \* DISTRACCION AL INICIO

			DISTRACCION AL INICIO		Total
			SI	NO	
EDAD	ANCIANO	Recuento	61	455	516
		% de EDAD	11,8%	88,2%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	50,0%	61,2%	59,6%
		Residuos corregidos	-2,3	2,3	
	ADULTO	Recuento	61	289	350
		% de EDAD	17,4%	82,6%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	50,0%	38,8%	40,4%
		Residuos corregidos	2,3	-2,3	
Total		Recuento	122	744	866
		% de EDAD	14,1%	85,9%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 3 : EDAD \* DISTRACCION DURANTE

			DISTRACCION DURANTE		Total	
			SI	NO		
EDAD	ANCIANO	Recuento	147	373	520	
		% de EDAD	28,3%	71,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	51,9%	63,8%	59,9%	
		Residuos corregidos	-3,3	3,3		
	ADULTO	Recuento	136	212	348	
		% de EDAD	39,1%	60,9%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	48,1%	36,2%	40,1%	
		Residuos corregidos	3,3	-3,3		
Total			Recuento	283	585	868
			% de EDAD	32,6%	67,4%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 4: EDAD \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN

			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total		
			ROJO, LUEGO VERDE	RECIEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO	
EDAD	ANCIANO	Recuento	13	229	166	25	17	69	519	
		% de EDAD	2,5%	44,1%	32,0%	4,8%	3,3%	13,3%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	41,9%	62,9%	58,9%	55,6%	50,0%	61,1%	59,7%	
		Residuos corregidos	-2,1	1,6	-,4	-,6	-1,2	,3		
	ADULTO	Recuento	18	135	116	20	17	44	350	
		% de EDAD	5,1%	38,6%	33,1%	5,7%	4,9%	12,6%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	58,1%	37,1%	41,1%	44,4%	50,0%	38,9%	40,3%	
		Residuos corregidos	2,1	-1,6	,4	,6	1,2	-,3		
Total			Recuento	31	364	282	45	34	113	869
			% de EDAD	3,6%	41,9%	32,5%	5,2%	3,9%	13,0%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 5: EDAD \* POR DONDE SE CRUZA

			POR DONDE SE CRUZA							Total		
			DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO -FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR		FUERA DIAGONAL	
EDAD	ANCIANO	Recuento	217	33	116	107	14	2	27	3	519	
		% de EDAD	41,8%	6,4%	22,4%	20,6%	2,7%	,4%	5,2%	,6%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	62,5%	61,1%	57,7%	60,1%	56,0%	18,2%	58,7%	42,9%	59,7%	
		Residuos corregidos	1,4	,2	-,7	,1	-,4	-2,8	-,1	-,9		
	ADULTO	Recuento	130	21	85	71	11	9	19	4	350	
		% de EDAD	37,1%	6,0%	24,3%	20,3%	3,1%	2,6%	5,4%	1,1%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	37,5%	38,9%	42,3%	39,9%	44,0%	81,8%	41,3%	57,1%	40,3%	
		Residuos corregidos	-1,4	-,2	,7	-,1	,4	2,8	,1	,9		
Total			Recuento	347	54	201	178	25	11	46	7	869
			% de EDAD	39,9%	6,2%	23,1%	20,5%	2,9%	1,3%	5,3%	,8%	100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 6: EDAD \* POSICION ANTES DE CRUZAR

			POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
EDAD	ANCIANO	Recuento	229	70	103	74	44	520
		% de EDAD	44,0%	13,5%	19,8%	14,2%	8,5%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	57,5%	62,5%	68,7%	57,8%	53,7%	59,8%
		Residuos corregidos	-1,2	,6	2,4	-5	-1,2	
	ADULTO	Recuento	169	42	47	54	38	350
		% de EDAD	48,3%	12,0%	13,4%	15,4%	10,9%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	42,5%	37,5%	31,3%	42,2%	46,3%	40,2%
		Residuos corregidos	1,2	-6	-2,4	,5	1,2	
Total	Recuento	398	112	150	128	82	870	
	% de EDAD	45,7%	12,9%	17,2%	14,7%	9,4%	100,0%	
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 7: EDAD \* SE PARAN AL CRUZAR

			SE PARAN AL CRUZAR		Total
			SI	NO	
EDAD	ANCIANO	Recuento	38	482	520
		% de EDAD	7,3%	92,7%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	65,5%	59,5%	59,9%
		Residuos corregidos	,9	-,9	
	ADULTO	Recuento	20	328	348
		% de EDAD	5,7%	94,3%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	34,5%	40,5%	40,1%
		Residuos corregidos	-,9	,9	
Total	Recuento	58	810	868	
	% de EDAD	6,7%	93,3%	100,0%	
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	860	98,4%	14	1,6%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION AL INICIO * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION DURANTE * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POR DONDE SE CRUZA * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POSICION ANTES DE CRUZAR * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	870	99,5%	4	,5%	874	100,0%
EDAD * SE PARAN AL CRUZAR * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * RIESGO (GAP) * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	111	12,7%	763	87,3%	874	100,0%
EDAD * GAP (SEGUNDOS) * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	92	10,5%	782	89,5%	874	100,0%

Tabla de contingencia 8: EDAD \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
			SI	NO		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	105	51	156
			% de EDAD	67,3%	32,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	69,5%	62,2%	67,0%
			Residuos corregidos	1,1	-1,1	
	ADULTO	Recuento	46	31	77	
		% de EDAD	59,7%	40,3%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	30,5%	37,8%	33,0%	
		Residuos corregidos	-1,1	1,1		
	Total		Recuento	151	82	233
			% de EDAD	64,8%	35,2%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
PRIMADO (6 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	51	41	92
			% de EDAD	55,4%	44,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	61,4%	38,7%	48,7%
			Residuos corregidos	3,1	-3,1	
	ADULTO	Recuento	32	65	97	
		% de EDAD	33,0%	67,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	38,6%	61,3%	51,3%	
		Residuos corregidos	-3,1	3,1		
	Total		Recuento	83	106	189
			% de EDAD	43,9%	56,1%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANGEL (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	48	17	65
			% de EDAD	73,8%	26,2%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	66,7%	48,6%	60,7%
			Residuos corregidos	1,8	-1,8	
	ADULTO	Recuento	24	18	42	
		% de EDAD	57,1%	42,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	33,3%	51,4%	39,3%	
		Residuos corregidos	-1,8	1,8		
	Total		Recuento	72	35	107
			% de EDAD	67,3%	32,7%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	72	59	131
			% de EDAD	55,0%	45,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	72,7%	56,2%	64,2%
			Residuos corregidos	2,5	-2,5	
	ADULTO	Recuento	27	46	73	
		% de EDAD	37,0%	63,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	27,3%	43,8%	35,8%	
		Residuos corregidos	-2,5	2,5		
	Total		Recuento	99	105	204
			% de EDAD	48,5%	51,5%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 8: EDAD \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
			SI	NO		
TURIA (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	17	12	29
			% de EDAD	58,6%	41,4%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	58,6%	37,5%	47,5%
			Residuos corregidos	1,6	-1,6	
	ADULTO	Recuento	12	20	32	
		% de EDAD	37,5%	62,5%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	41,4%	62,5%	52,5%	
		Residuos corregidos	-1,6	1,6		
	Total		Recuento	29	32	61
			% de EDAD	47,5%	52,5%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	30	10	40
			% de EDAD	75,0%	25,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	66,7%	47,6%	60,6%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
	ADULTO	Recuento	15	11	26	
		% de EDAD	57,7%	42,3%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	33,3%	52,4%	39,4%	
		Residuos corregidos	-1,5	1,5		
	Total		Recuento	45	21	66
			% de EDAD	68,2%	31,8%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 9: EDAD \* DISTRACCION AL INICIO \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	23	133	156
			% de EDAD	14,7%	85,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	59,0%	68,6%	67,0%
			Residuos corregidos	-1,2	1,2	
		ADULTO	Recuento	16	61	77
			% de EDAD	20,8%	79,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	41,0%	31,4%	33,0%
			Residuos corregidos	1,2	-1,2	
	Total		Recuento	39	194	233
			% de EDAD	16,7%	83,3%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
PRIMADO (6 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	10	82	92
			% de EDAD	10,9%	89,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	41,7%	49,7%	48,7%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
		ADULTO	Recuento	14	83	97
			% de EDAD	14,4%	85,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	58,3%	50,3%	51,3%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
	Total		Recuento	24	165	189
			% de EDAD	12,7%	87,3%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
ANGEL (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	4	63	67
			% de EDAD	6,0%	94,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	66,7%	60,0%	60,4%
			Residuos corregidos	,3	-,3	
		ADULTO	Recuento	2	42	44
			% de EDAD	4,5%	95,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	33,3%	40,0%	39,6%
			Residuos corregidos	-,3	,3	
	Total		Recuento	6	105	111
			% de EDAD	5,4%	94,6%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	13	118	131
			% de EDAD	9,9%	90,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	36,1%	70,2%	64,2%
			Residuos corregidos	-3,9	3,9	
		ADULTO	Recuento	23	50	73
			% de EDAD	31,5%	68,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	63,9%	29,8%	35,8%
			Residuos corregidos	3,9	-3,9	
	Total		Recuento	36	168	204
			% de EDAD	17,6%	82,4%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
TURIA (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	6	23	29
			% de EDAD	20,7%	79,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	50,0%	46,9%	47,5%
			Residuos corregidos	,2	-,2	

Tabla de contingencia 9: EDAD \* DISTRACCION AL INICIO \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION AL INICIO		Total		
			SI	NO			
TURIA (4 carriles)	EDAD	ADULTO	Recuento	6	26	32	
			% de EDAD	18,8%	81,3%	100,0%	
			% de DISTRACCION AL INICIO	50,0%	53,1%	52,5%	
			Residuos corregidos	-,2	,2		
	Total		Recuento	12	49	61	
			% de EDAD	19,7%	80,3%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%		
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	5	36	41	
			% de EDAD	12,2%	87,8%	100,0%	
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	57,1%	60,3%	
			Residuos corregidos	1,9	-1,9		
	ADULTO	Recuento	0	27	27		
		% de EDAD	,0%	100,0%	100,0%		
		% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	42,9%	39,7%		
		Residuos corregidos	-1,9	1,9			
		Total		Recuento	5	63	68
				% de EDAD	7,4%	92,6%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 10: EDAD \* DISTRACCION DURANTE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION DURANTE		Total	
			SI	NO		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	58	98	156
			% de EDAD	37,2%	62,8%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	57,4%	74,2%	67,0%
			Residuos corregidos	-2,7	2,7	
	ADULTO	Recuento	43	34	77	
		% de EDAD	55,8%	44,2%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	42,6%	25,8%	33,0%	
		Residuos corregidos	2,7	-2,7		
	Total		Recuento	101	132	233
			% de EDAD	43,3%	56,7%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
PRIMADO (6 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	22	70	92
			% de EDAD	23,9%	76,1%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	32,4%	57,9%	48,7%
			Residuos corregidos	-3,4	3,4	
	ADULTO	Recuento	46	51	97	
		% de EDAD	47,4%	52,6%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	67,6%	42,1%	51,3%	
		Residuos corregidos	3,4	-3,4		
	Total		Recuento	68	121	189
			% de EDAD	36,0%	64,0%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANGEL (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	19	51	70
			% de EDAD	27,1%	72,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	65,5%	60,7%	61,9%
			Residuos corregidos	,5	-,5	
	ADULTO	Recuento	10	33	43	
		% de EDAD	23,3%	76,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	34,5%	39,3%	38,1%	
		Residuos corregidos	-,5	,5		
	Total		Recuento	29	84	113
			% de EDAD	25,7%	74,3%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	35	97	132
			% de EDAD	26,5%	73,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	62,5%	65,5%	64,7%
			Residuos corregidos	-,4	,4	
	ADULTO	Recuento	21	51	72	
		% de EDAD	29,2%	70,8%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	37,5%	34,5%	35,3%	
		Residuos corregidos	,4	-,4		
	Total		Recuento	56	148	204
			% de EDAD	27,5%	72,5%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
TURIA (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	7	22	29
			% de EDAD	24,1%	75,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	43,8%	48,9%	47,5%
			Residuos corregidos	-,4	,4	
	ADULTO	Recuento	9	23	32	
		% de EDAD	28,1%	71,9%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	56,3%	51,1%	52,5%	
		Residuos corregidos	,4	-,4		

Tabla de contingencia 10: EDAD \* DISTRACCION DURANTE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION DURANTE		Total		
			SI	NO			
TURIA (4 carriles)	Total		Recuento	16	45	61	
			% de EDAD	26,2%	73,8%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	6	35	41	
			% de EDAD	14,6%	85,4%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	46,2%	63,6%	60,3%	
			Residuos corregidos	-1,2	1,2		
			ADULTO	Recuento	7	20	27
			% de EDAD	25,9%	74,1%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	53,8%	36,4%	39,7%	
		Residuos corregidos	1,2	-1,2			
Total		Recuento	13	55	68		
		% de EDAD	19,1%	80,9%	100,0%		
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 11: EDAD \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total		
				ROJO, LUEGO VERDE	RECIEEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO	
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	5	96	43	6	6	156		
			% de EDAD	3,2%	61,5%	27,6%	3,8%	3,8%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	62,5%	69,6%	60,6%	75,0%	75,0%			67,0%
			Residuos corregidos	-,3	1,0	-1,4	,5	,5			
	ADULTO	Recuento	3	42	28	2	2	77			
		% de EDAD	3,9%	54,5%	36,4%	2,6%	2,6%		100,0%		
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	37,5%	30,4%	39,4%	25,0%	25,0%			33,0%	
Residuos corregidos	,3	-1,0	1,4	-,5	-,5						
Total	Recuento	8	138	71	8	8	233				
	% de EDAD	3,4%	59,2%	30,5%	3,4%	3,4%		100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			100,0%		
PRIMADO (6 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	5	51	33	3			0	92
			% de EDAD	5,4%	55,4%	35,9%	3,3%	,0%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	31,3%	55,4%	45,2%	50,0%	,0%	48,7%		
			Residuos corregidos	-1,5	1,8	-,8	,1	-1,4			
	ADULTO	Recuento	11	41	40	3	2	97			
		% de EDAD	11,3%	42,3%	41,2%	3,1%	2,1%			100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	68,8%	44,6%	54,8%	50,0%	100,0%		51,3%		
Residuos corregidos	1,5	-1,8	,8	-,1	1,4						
Total	Recuento	16	92	73	6	2	189				
	% de EDAD	8,5%	48,7%	38,6%	3,2%	1,1%		100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			100,0%		
ANGEL (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento							69	69
			% de EDAD					100,0%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					61,1%	61,1%		
	Residuos corregidos										
	ADULTO	Recuento					44	44			
		% de EDAD					100,0%		100,0%		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						38,9%	38,9%				
Residuos corregidos											
Total	Recuento					113		113			
	% de EDAD					100,0%	100,0%				
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					100,0%			100,0%		
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	1	46	69		13		4	133
			% de EDAD	,8%	34,6%	51,9%	9,8%	3,0%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	25,0%	63,0%	69,0%	65,0%	44,4%	64,6%		
			Residuos corregidos	-1,7	-,3	1,3	,0	-1,3			
	ADULTO	Recuento	3	27	31	7	5	73			
		% de EDAD	4,1%	37,0%	42,5%	9,6%	6,8%			100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	75,0%	37,0%	31,0%	35,0%	55,6%		35,4%		
Residuos corregidos	1,7	,3	-1,3	,0	1,3						
Total	Recuento	4	73	100	20	9	206				
	% de EDAD	1,9%	35,4%	48,5%	9,7%	4,4%		100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			100,0%		
TURIA (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	0	19	6	3			1	29
			% de EDAD	,0%	65,5%	20,7%	10,3%	3,4%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	51,4%	50,0%	60,0%	16,7%	47,5%		
			Residuos corregidos	-1,0	,7	,2	,6	-1,6			
	ADULTO	Recuento	1	18	6	2	5	32			
		% de EDAD	3,1%	56,3%	18,8%	6,3%	15,6%			100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	48,6%	50,0%	40,0%	83,3%		52,5%		
Residuos corregidos	1,0	-,7	-,2	-,6	1,6						
Total	Recuento	1	37	12	5	6	61				
	% de EDAD	1,6%	60,7%	19,7%	8,2%	9,8%		100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			100,0%		
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	2	17	15	0			6	40
			% de EDAD	5,0%	42,5%	37,5%	,0%	15,0%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	70,8%	57,7%	,0%	66,7%	59,7%		
			Residuos corregidos	1,2	1,4	-,3	-,3	,5			

Tabla de contingencia 11: EDAD \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total	
			ROJO. LUEGO VERDE	RECIEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD	ADULTO	Recuento	0	7	11	6	3	27
		% de EDAD	.0%	25,9%	40,7%	22,2%	11,1%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	.0%	29,2%	42,3%	100,0%	33,3%		
	Residuos corregidos	-1,2	-1,4	.3	3,1	-,5			
	Total	Recuento	2	24	26	6	9	67	
	% de EDAD	3,0%	35,8%	38,8%	9,0%	13,4%	100,0%		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 12: EDAD \* POR DONDE SE CRUZA \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			POR DONDE SE CRUZA									Total
			DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO -FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR	FUERA DIAGONAL		
ALBORAYA (5 camiles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	37	12	57	35	5	1	8	1	156
		% de EDAD	23,7%	7,7%	36,5%	22,4%	3,2%	,6%	5,1%	,6%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	68,5%	75,0%	61,3%	76,1%	71,4%	33,3%	80,0%	25,0%	67,0%	
		Residuos corregidos	,3	,7	-1,5	1,5	,3	-1,2	,9	-1,8		
	ADULTO	Recuento	17	4	36	11	2	2	2	3	77	
		% de EDAD	22,1%	5,2%	46,8%	14,3%	2,6%	2,6%	2,6%	3,9%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	31,5%	25,0%	38,7%	23,9%	28,6%	66,7%	20,0%	75,0%	33,0%	
Total	Recuento	54	16	93	46	7	3	10	4	233		
	% de EDAD	23,2%	6,9%	39,9%	19,7%	3,0%	1,3%	4,3%	1,7%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
PRIMADO (6 camiles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	37	10	21	19	5	0	0	92	
		% de EDAD	40,2%	10,9%	22,8%	20,7%	5,4%	,0%	,0%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	51,4%	71,4%	43,8%	51,4%	45,5%	,0%	,0%	48,7%		
		Residuos corregidos	,6	1,8	-,8	,4	-,2	2,4	-1,0			
	ADULTO	Recuento	35	4	27	18	6	6	1	97		
		% de EDAD	36,1%	4,1%	27,8%	18,6%	6,2%	6,2%	1,0%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	48,6%	28,6%	56,3%	48,6%	54,5%	100,0%	100,0%	51,3%		
Total	Recuento	72	14	48	37	11	6	1	189			
	% de EDAD	38,1%	7,4%	25,4%	19,6%	5,8%	3,2%	,5%	100,0%			
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
ANGEL (3 camiles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	37	6	10	13	1	2	0	69	
		% de EDAD	53,6%	8,7%	14,5%	18,8%	1,4%	2,9%	,0%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	63,8%	50,0%	62,5%	56,5%	100,0%	100,0%	,0%	61,1%		
		Residuos corregidos	,6	-,8	,1	-,5	,8	1,1	-1,3			
	ADULTO	Recuento	21	6	6	10	0	0	0	44		
		% de EDAD	47,7%	13,6%	13,6%	22,7%	,0%	,0%	2,3%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	36,2%	50,0%	37,5%	43,5%	,0%	,0%	100,0%	38,9%		
Total	Recuento	58	12	16	23	1	2	1	113			
	% de EDAD	51,3%	10,6%	14,2%	20,4%	,9%	1,8%	,9%	100,0%			
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
GERMANIAS (4 camiles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	67	2	24	21	2	15	132		
		% de EDAD	50,8%	1,5%	18,2%	15,9%	1,5%	,8%	11,4%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	63,2%	33,3%	61,5%	75,0%	50,0%	100,0%	71,4%	64,4%		
		Residuos corregidos	-,4	-1,6	-,4	1,3	-,6	,7	,7			
	ADULTO	Recuento	39	4	15	7	2	0	6	73		
		% de EDAD	53,4%	5,5%	20,5%	9,6%	2,7%	,0%	8,2%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	36,8%	66,7%	38,5%	25,0%	50,0%	,0%	28,6%	35,6%		
Total	Recuento	106	6	39	28	4	1	21	205			
	% de EDAD	51,7%	2,9%	19,0%	13,7%	2,0%	,5%	10,2%	100,0%			
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
TURIA (4 camiles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	9	0	2	17	1	0	29		
		% de EDAD	31,0%	,0%	6,9%	58,6%	3,4%	,0%	0%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	60,0%	,0%	66,7%	45,9%	100,0%	,0%	0%	47,5%		
		Residuos corregidos	1,1	-1,7	,7	-,3	1,1	-1,4				
	ADULTO	Recuento	6	3	1	20	0	2	32			
		% de EDAD	18,8%	9,4%	3,1%	62,5%	,0%	6,3%	100,0%			
		% de POR DONDE SE CRUZA	40,0%	100,0%	33,3%	54,1%	,0%	100,0%	52,5%			
Total	Recuento	15	3	3	37	1	2	61				
	% de EDAD	24,6%	4,9%	4,9%	60,7%	1,6%	3,3%	100,0%				
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%				
SAGUNTO (3 camiles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	30	3	2	2	0	2	41		
		% de EDAD	73,2%	7,3%	4,9%	4,9%	,0%	4,9%	4,9%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	71,4%	100,0%	100,0%	28,6%	,0%	,0%	20,0%	60,3%		
		Residuos corregidos	2,4	1,4	1,2	-1,8	-1,2	-1,2	-2,8	1,2		
	ADULTO	Recuento	12	0	0	5	1	1	8	27		
		% de EDAD	44,4%	,0%	,0%	18,5%	3,7%	3,7%	29,6%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	28,6%	,0%	,0%	71,4%	100,0%	100,0%	80,0%	39,7%		
Total	Recuento	42	3	2	7	1	1	10	68			
	% de EDAD	61,8%	4,4%	2,9%	10,3%	1,5%	1,5%	14,7%	100,0%			
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 13: EDAD \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			POSICION ANTES DE CRUZAR						Total	
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA			
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	59	8	35	29	25	156	
			% de EDAD	37,8%	5,1%	22,4%	18,6%	16,0%	100,0%	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	64,8%	66,7%	74,5%	61,7%	69,4%	67,0%	
			Residuos corregidos	-,6	,0	1,2	-,9	,3		
	ADULTO	Recuento	32	4	12	18	11	77		
		% de EDAD	41,6%	5,2%	15,6%	23,4%	14,3%	100,0%		
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	35,2%	33,3%	25,5%	38,3%	30,6%	33,0%		
		Residuos corregidos	,6	,0	-1,2	,9	-,3			
	Total			Recuento	91	12	47	47	36	233
				% de EDAD	39,1%	5,2%	20,2%	20,2%	15,5%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
PRIMADO (6 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	31	13	29	16	3	92	
			% de EDAD	33,7%	14,1%	31,5%	17,4%	3,3%	100,0%	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	36,0%	59,1%	70,7%	53,3%	30,0%	48,7%	
			Residuos corregidos	-3,2	1,0	3,2	,6	-1,2		
	ADULTO	Recuento	55	9	12	14	7	97		
		% de EDAD	56,7%	9,3%	12,4%	14,4%	7,2%	100,0%		
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	64,0%	40,9%	29,3%	46,7%	70,0%	51,3%		
		Residuos corregidos	3,2	-1,0	-3,2	-,6	1,2			
	Total			Recuento	86	22	41	30	10	189
				% de EDAD	45,5%	11,6%	21,7%	15,9%	5,3%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
ANGEL (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	22	10	9	17	11	69	
			% de EDAD	31,9%	14,5%	13,0%	24,6%	15,9%	100,0%	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	56,4%	100,0%	50,0%	63,0%	57,9%	61,1%	
			Residuos corregidos	-,7	2,6	-1,0	,2	-,3		
	ADULTO	Recuento	17	0	9	10	8	44		
		% de EDAD	38,6%	,0%	20,5%	22,7%	18,2%	100,0%		
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	43,6%	,0%	50,0%	37,0%	42,1%	38,9%		
		Residuos corregidos	,7	-2,6	1,0	-,2	,3			
	Total			Recuento	39	10	18	27	19	113
				% de EDAD	34,5%	8,8%	15,9%	23,9%	16,8%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	93	16	17	6	1	133	
			% de EDAD	69,9%	12,0%	12,8%	4,5%	,8%	100,0%	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	71,0%	53,3%	60,7%	60,0%	14,3%	64,6%	
			Residuos corregidos	2,5	-1,4	-,5	-,3	-2,8		
	ADULTO	Recuento	38	14	11	4	6	73		
		% de EDAD	52,1%	19,2%	15,1%	5,5%	8,2%	100,0%		
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	29,0%	46,7%	39,3%	40,0%	85,7%	35,4%		
		Residuos corregidos	-2,5	1,4	,5	,3	2,8			
	Total			Recuento	131	30	28	10	7	206
				% de EDAD	63,6%	14,6%	13,6%	4,9%	3,4%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
TURIA (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	9	16	4	0	0	29	
			% de EDAD	31,0%	55,2%	13,8%	,0%	,0%	100,0%	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	47,4%	55,2%	66,7%	,0%	,0%	47,5%	
			Residuos corregidos	,0	1,1	1,0	-2,0	-1,7		
	ADULTO	Recuento	10	13	2	4	3	32		
		% de EDAD	31,3%	40,6%	6,3%	12,5%	9,4%	100,0%		
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	52,6%	44,8%	33,3%	100,0%	100,0%	52,5%		
		Residuos corregidos	,0	-1,1	-1,0	2,0	1,7			
	Total			Recuento	19	29	6	4	3	61
				% de EDAD	31,1%	47,5%	9,8%	6,6%	4,9%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	15	7	9	6	4	41	
			% de EDAD	36,6%	17,1%	22,0%	14,6%	9,8%	100,0%	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	46,9%	77,8%	90,0%	60,0%	57,1%	60,3%	
			Residuos corregidos	-2,1	1,2	2,1	,0	-,2		
	ADULTO	Recuento	17	2	1	4	3	27		
		% de EDAD	63,0%	7,4%	3,7%	14,8%	11,1%	100,0%		
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	53,1%	22,2%	10,0%	40,0%	42,9%	39,7%		
		Residuos corregidos	2,1	-1,2	-2,1	,0	,2			

Tabla de contingencia 13: EDAD \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
SAGUNTO (3 carriles)	Total	Recuento	32	9	10	10	7	68
		% de EDAD	47,1%	13,2%	14,7%	14,7%	10,3%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 14: EDAD \* SE PARAN AL CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				SE PARAN AL CRUZAR		Total
				SI	NO	
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	8	148	156
			% de EDAD	5,1%	94,9%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	72,7%	66,7%	67,0%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
		ADULTO	Recuento	3	74	77
	% de EDAD	3,9%	96,1%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	27,3%	33,3%	33,0%		
	Residuos corregidos	-,4	,4			
	Total	Recuento	11	222	233	
	% de EDAD	4,7%	95,3%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%			
PRIMADO (6 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	3	89	92
			% de EDAD	3,3%	96,7%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	42,9%	48,9%	48,7%
			Residuos corregidos	-,3	,3	
		ADULTO	Recuento	4	93	97
	% de EDAD	4,1%	95,9%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	57,1%	51,1%	51,3%		
	Residuos corregidos	,3	-,3			
	Total	Recuento	7	182	189	
	% de EDAD	3,7%	96,3%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%			
ANGEL (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	16	54	70
			% de EDAD	22,9%	77,1%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	76,2%	58,7%	61,9%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
		ADULTO	Recuento	5	38	43
	% de EDAD	11,6%	88,4%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	23,8%	41,3%	38,1%		
	Residuos corregidos	-1,5	1,5			
	Total	Recuento	21	92	113	
	% de EDAD	18,6%	81,4%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%			
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	11	121	132
			% de EDAD	8,3%	91,7%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	78,6%	63,7%	64,7%
			Residuos corregidos	1,1	-1,1	
		ADULTO	Recuento	3	69	72
	% de EDAD	4,2%	95,8%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	21,4%	36,3%	35,3%		
	Residuos corregidos	-1,1	1,1			
	Total	Recuento	14	190	204	
	% de EDAD	6,9%	93,1%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 14: EDAD \* SE PARAN AL CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
TURIA (4 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	0	29	29
			% de EDAD	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	48,3%	47,5%
			Residuos corregidos	-1,0	1,0	
	ADULTO	Recuento	1	31	32	
		% de EDAD	3,1%	96,9%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	51,7%	52,5%	
		Residuos corregidos	1,0	-1,0		
	Total		Recuento	1	60	61
			% de EDAD	1,6%	98,4%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD	ANCIANO	Recuento	0	41	41
			% de EDAD	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	64,1%	60,3%
			Residuos corregidos	-2,5	2,5	
	ADULTO	Recuento	4	23	27	
		% de EDAD	14,8%	85,2%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	35,9%	39,7%	
		Residuos corregidos	2,5	-2,5		
	Total		Recuento	4	64	68
			% de EDAD	5,9%	94,1%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 15: EDAD \* RIESGO (GAP) \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			RIESGO (GAP)				Total	
			CRUCE INTERUMPIDO	GAP TRASERO	COCHES PARADOS	NO COCHES		
ANGEL	EDAD	ANCIANO	Recuento	7	46	7	8	68
			% de EDAD	10,3%	67,6%	10,3%	11,8%	100,0%
			% de RIESGO (GAP)	70,0%	58,2%	77,8%	61,5%	61,3%
			Residuos corregidos	,6	-1,0	1,1	,0	
	ADULTO	Recuento	3	33	2	5	43	
		% de EDAD	7,0%	76,7%	4,7%	11,6%	100,0%	
		% de RIESGO (GAP)	30,0%	41,8%	22,2%	38,5%	38,7%	
		Residuos corregidos	-6	1,0	-1,1	,0		
	Total		Recuento	10	79	9	13	111
			% de EDAD	9,0%	71,2%	8,1%	11,7%	100,0%
		% de RIESGO (GAP)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 16: EDAD \* GAP (SEGUNDOS) \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			GAP (SEGUNDOS)														Total
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16		
ANGEL	EDAD	ANCIANO	Recuento	0	4	6	10	7	7	7	1	2	1	2	1	55	
			% de EDAD	,0%	7,3%	10,9%	18,2%	12,7%	12,7%	12,7%	1,8%	3,6%	1,8%	3,6%	1,8%	100,0%	
			% de GAP (SEGUNDOS)	,0%	28,6%	66,7%	82,5%	70,0%	63,6%	70,0%	77,8%	100,0%	50,0%	50,0%	66,7%	100,0%	59,8%
			Residuos corregidos	-1,7	-2,6	,4	,2	,7	,3	,7	1,2	,8	,4	-,3	,2	,8	
	ADULTO	Recuento	2	10	3	6	3	4	3	2	0	2	1	1	0	37	
		% de EDAD	5,4%	27,0%	8,1%	16,2%	8,1%	10,8%	8,1%	5,4%	,0%	5,4%	2,7%	2,7%	,0%	100,0%	
		% de GAP (SEGUNDOS)	100,0%	71,4%	33,3%	37,5%	30,0%	36,4%	30,0%	22,2%	,0%	50,0%	50,0%	33,3%	,0%	40,2%	
		Residuos corregidos	1,7	2,6	-,4	-,2	-,7	-,3	-,7	-,2	-,8	,4	-,3	-,2	-,8		
	Total		Recuento	2	14	9	16	10	11	10	9	1	4	2	3	1	92
			% de EDAD	2,2%	15,2%	9,8%	17,4%	10,9%	12,0%	10,9%	9,8%	1,1%	4,3%	2,2%	3,3%	1,1%	100,0%
		% de GAP (SEGUNDOS)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * TIPO DE VIA	860	98,4%	14	1,6%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION AL INICIO * TIPO DE VIA	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION DURANTE * TIPO DE VIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * TIPO DE VIA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POR DONDE SE CRUZA * TIPO DE VIA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POSICION ANTES DE CRUZAR * TIPO DE VIA	870	99,5%	4	,5%	874	100,0%
EDAD * SE PARAN AL CRUZAR * TIPO DE VIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%

Tabla de contingencia 17: EDAD \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
AVENIDA	EDAD	ANCIANO	Recuento	51	41	92
			% de EDAD	55,4%	44,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	61,4%	38,7%	48,7%
			Residuos corregidos	3,1	-3,1	
	ADULTO	Recuento	32	65	97	
		% de EDAD	33,0%	67,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	38,6%	61,3%	51,3%	
		Residuos corregidos	-3,1	3,1		
	Total		Recuento	83	106	189
			% de EDAD	43,9%	56,1%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
CALLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	183	78	261
			% de EDAD	70,1%	29,9%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	68,3%	56,5%	64,3%
			Residuos corregidos	2,3	-2,3	
	ADULTO	Recuento	85	60	145	
		% de EDAD	58,6%	41,4%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	31,7%	43,5%	35,7%	
		Residuos corregidos	-2,3	2,3		
	Total		Recuento	268	138	406
			% de EDAD	66,0%	34,0%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
BULEVAR	EDAD	ANCIANO	Recuento	89	71	160
			% de EDAD	55,6%	44,4%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	69,5%	51,8%	60,4%
			Residuos corregidos	2,9	-2,9	
	ADULTO	Recuento	39	66	105	
		% de EDAD	37,1%	62,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	30,5%	48,2%	39,6%	
		Residuos corregidos	-2,9	2,9		
	Total		Recuento	128	137	265
			% de EDAD	48,3%	51,7%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 18: EDAD \* DISTRACCION AL INICIO \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
AVENIDA	EDAD	ANCIANO	Recuento	10	82	92
			% de EDAD	10,9%	89,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	41,7%	49,7%	48,7%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
	ADULTO	Recuento	14	83	97	
		% de EDAD	14,4%	85,6%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	58,3%	50,3%	51,3%	
		Residuos corregidos	,7	-,7		
	Total		Recuento	24	165	189
			% de EDAD	12,7%	87,3%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
CALLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	32	232	264
			% de EDAD	12,1%	87,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	64,0%	64,1%	64,1%
			Residuos corregidos	,0	,0	
	ADULTO	Recuento	18	130	148	
		% de EDAD	12,2%	87,8%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	36,0%	35,9%	35,9%	
		Residuos corregidos	,0	,0		
	Total		Recuento	50	362	412
			% de EDAD	12,1%	87,9%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
BULEVAR	EDAD	ANCIANO	Recuento	19	141	160
			% de EDAD	11,9%	88,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	39,6%	65,0%	60,4%
			Residuos corregidos	-3,3	3,3	
	ADULTO	Recuento	29	76	105	
		% de EDAD	27,6%	72,4%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	60,4%	35,0%	39,6%	
		Residuos corregidos	3,3	-3,3		
	Total		Recuento	48	217	265
			% de EDAD	18,1%	81,9%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 19: EDAD \* DISTRACCION DURANTE \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
AVENIDA	EDAD	ANCIANO	Recuento	22	70	92
			% de EDAD	23,9%	76,1%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	32,4%	57,9%	48,7%
			Residuos corregidos	-3,4	3,4	
	ADULTO	Recuento	46	51	97	
		% de EDAD	47,4%	52,6%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	67,6%	42,1%	51,3%	
		Residuos corregidos	3,4	-3,4		
	Total		Recuento	68	121	189
			% de EDAD	36,0%	64,0%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
CALLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	83	184	267
			% de EDAD	31,1%	68,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	58,0%	67,9%	64,5%
			Residuos corregidos	-2,0	2,0	
	ADULTO	Recuento	60	87	147	
		% de EDAD	40,8%	59,2%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	42,0%	32,1%	35,5%	
		Residuos corregidos	2,0	-2,0		
	Total		Recuento	143	271	414
			% de EDAD	34,5%	65,5%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
BULEVAR	EDAD	ANCIANO	Recuento	42	119	161
			% de EDAD	26,1%	73,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	58,3%	61,7%	60,8%
			Residuos corregidos	-5	,5	
	ADULTO	Recuento	30	74	104	
		% de EDAD	28,8%	71,2%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	41,7%	38,3%	39,2%	
		Residuos corregidos	,5	-,5		
	Total		Recuento	72	193	265
			% de EDAD	27,2%	72,8%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 20: EDAD \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						Total
				ROJO, LUEGO VERDE	RECIEI VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO	SIN SEMAFORO	
AVENIDA	EDAD	ANCIANO	Recuento	5	51	33	3	0		92
			% de EDAD	5,4%	55,4%	35,9%	3,3%	,0%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	31,3%	55,4%	45,2%	50,0%	,0%		48,7%
			Residuos corregidos	-1,5	1,8	-,8	,1	-1,4		
	ADULTO	Recuento	11	41	40	3	2		97	
		% de EDAD	11,3%	42,3%	41,2%	3,1%	2,1%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	68,8%	44,6%	54,8%	50,0%	100,0%		51,3%	
		Residuos corregidos	1,5	-1,8	,8	-1	1,4			
	Total			Recuento	16	92	73	6	2	189
				% de EDAD	8,5%	48,7%	38,6%	3,2%	1,1%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
CALLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	7	113	58	6	12	69	265
			% de EDAD	2,6%	42,6%	21,9%	2,3%	4,5%	26,0%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	70,0%	69,8%	59,8%	42,9%	70,6%	61,1%	64,2%
			Residuos corregidos	,4	1,9	-1,0	-1,7	,6	-,8	
	ADULTO	Recuento	3	49	39	8	5	44	148	
		% de EDAD	2,0%	33,1%	26,4%	5,4%	3,4%	29,7%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	30,0%	30,2%	40,2%	57,1%	29,4%	38,9%	35,8%	
		Residuos corregidos	-,4	-1,9	1,0	1,7	-,6	,8		
	Total			Recuento	10	162	97	14	17	413
				% de EDAD	2,4%	39,2%	23,5%	3,4%	4,1%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
BULEVAR	EDAD	ANCIANO	Recuento	1	65	75	16	5		162
			% de EDAD	,6%	40,1%	46,3%	9,9%	3,1%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	20,0%	59,1%	67,0%	64,0%	33,3%		60,7%
			Residuos corregidos	-1,9	-,4	1,8	,4	-2,2		
	ADULTO	Recuento	4	45	37	9	10		105	
		% de EDAD	3,8%	42,9%	35,2%	8,6%	9,5%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	80,0%	40,9%	33,0%	36,0%	66,7%		39,3%	
		Residuos corregidos	1,9	-,4	-1,8	-,4	2,2			
	Total			Recuento	5	110	112	25	15	267
				% de EDAD	1,9%	41,2%	41,9%	9,4%	5,6%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 21: EDAD \* POR DONDE SE CRUZA \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				POR DONDE SE CRUZA								Total
				DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO -FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR	FUERA DIAGONAL	
AVENIDA	EDAD	ANCIANO	Recuento	37	10	21	19	5	0	0	92	
			% de EDAD	40,2%	10,9%	22,8%	20,7%	5,4%	,0%	,0%	100,0%	
			% de POR DONDE SE CRUZA	51,4%	71,4%	43,8%	51,4%	45,5%	,0%	,0%	48,7%	
			Residuos corregidos	,6	1,8	-,8	,4	-,2	-2,4	-1,0		
	ADULTO	Recuento	35	4	27	18	6	6	1		97	
		% de EDAD	36,1%	4,1%	27,8%	18,6%	6,2%	6,2%	1,0%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	48,6%	28,6%	56,3%	48,6%	54,5%	100,0%	100,0%	51,3%		
		Residuos corregidos	,6	-1,8	,8	-,4	,2	2,4	1,0			
	Total			Recuento	72	14	48	37	11	6	189	
				% de EDAD	38,1%	7,4%	25,4%	19,6%	5,8%	3,2%	100,0%	
			% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
CALLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	104	21	69	50	6	12	3	266	
			% de EDAD	39,1%	7,9%	25,9%	18,8%	2,3%	4,5%	1,1%	100,0%	
			% de POR DONDE SE CRUZA	67,5%	67,7%	62,2%	65,8%	66,7%	25,0%	54,5%	42,9%	64,3%
			Residuos corregidos	1,1	-,4	-,5	,3	,2	-1,6	-1,0	-1,2	
	ADULTO	Recuento	50	10	42	26	3	3	10	4	148	
		% de EDAD	33,8%	6,8%	28,4%	17,6%	2,0%	2,0%	6,8%	2,7%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	32,5%	32,3%	37,8%	34,2%	33,3%	75,0%	45,5%	57,1%	35,7%	
		Residuos corregidos	-1,1	-,4	,5	-,3	-,2	1,6	1,0	1,2		
	Total			Recuento	154	31	111	76	9	4	414	
				% de EDAD	37,2%	7,5%	26,8%	18,4%	2,2%	1,0%	100,0%	
			% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
BULEVAR	EDAD	ANCIANO	Recuento	76	2	26	38	3	1	15	161	
			% de EDAD	47,2%	1,2%	16,1%	23,6%	1,9%	,6%	9,3%	100,0%	
			% de POR DONDE SE CRUZA	62,8%	22,2%	61,9%	58,5%	60,0%	100,0%	65,2%	60,5%	
			Residuos corregidos	,7	-,2	-,2	-,4	,0	,8	,5		
	ADULTO	Recuento	45	7	16	27	2	0	8	105		
		% de EDAD	42,9%	6,7%	15,2%	25,7%	1,9%	,0%	7,6%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	37,2%	77,8%	38,1%	41,5%	40,0%	,0%	34,8%	39,5%		
		Residuos corregidos	-,7	2,4	-,2	,4	,0	-,8	-,5			
	Total			Recuento	121	9	42	65	5	23	266	
				% de EDAD	45,5%	3,4%	15,8%	24,4%	1,9%	8,6%	100,0%	
			% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 22: EDAD \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
				NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
AVENIDA	EDAD	ANCIANO	Recuento	31	13	29	16	3	92
			% de EDAD	33,7%	14,1%	31,5%	17,4%	3,3%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	36,0%	59,1%	70,7%	53,3%	30,0%	48,7%
			Residuos corregidos	-3,2	1,0	3,2	,6	-1,2	
		ADULTO	Recuento	55	9	12	14	7	97
			% de EDAD	56,7%	9,3%	12,4%	14,4%	7,2%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	64,0%	40,9%	29,3%	46,7%	70,0%	51,3%
			Residuos corregidos	3,2	-1,0	-3,2	-,6	1,2	
	Total		Recuento	86	22	41	30	10	189
			% de EDAD	45,5%	11,6%	21,7%	15,9%	5,3%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
CALLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	96	25	53	52	40	266
			% de EDAD	36,1%	9,4%	19,9%	19,5%	15,0%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	59,3%	80,6%	70,7%	61,9%	64,5%	64,3%
			Residuos corregidos	-1,7	2,0	1,3	-,5	,0	
		ADULTO	Recuento	66	6	22	32	22	148
			% de EDAD	44,6%	4,1%	14,9%	21,6%	14,9%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	40,7%	19,4%	29,3%	38,1%	35,5%	35,7%
			Residuos corregidos	1,7	-2,0	-1,3	,5	,0	
	Total		Recuento	162	31	75	84	62	414
			% de EDAD	39,1%	7,5%	18,1%	20,3%	15,0%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
BULEVAR	EDAD	ANCIANO	Recuento	102	32	21	6	1	162
			% de EDAD	63,0%	19,8%	13,0%	3,7%	,6%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	68,0%	54,2%	61,8%	42,9%	10,0%	60,7%
			Residuos corregidos	2,8	-1,1	,1	-1,4	-3,3	
		ADULTO	Recuento	48	27	13	8	9	105
			% de EDAD	45,7%	25,7%	12,4%	7,6%	8,6%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	32,0%	45,8%	38,2%	57,1%	90,0%	39,3%
			Residuos corregidos	-2,8	1,1	-,1	1,4	3,3	
	Total		Recuento	150	59	34	14	10	267
			% de EDAD	56,2%	22,1%	12,7%	5,2%	3,7%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 23: EDAD \* SE PARAN AL CRUZAR \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				SE PARAN AL CRUZAR		Total	
				SI	NO		
AVENIDA	EDAD	ANCIANO	Recuento	3	89	92	
			% de EDAD	3,3%	96,7%	100,0%	
			% de SE PARAN AL CRUZAR	42,9%	48,9%	48,7%	
			Residuos corregidos	-,3	,3		
	ADULTO	Recuento	4	93	97		
		% de EDAD	4,1%	95,9%	100,0%		
		% de SE PARAN AL CRUZAR	57,1%	51,1%	51,3%		
		Residuos corregidos	,3	-,3			
	Total			Recuento	7	182	189
				% de EDAD	3,7%	96,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
CALLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	24	243	267	
			% de EDAD	9,0%	91,0%	100,0%	
			% de SE PARAN AL CRUZAR	66,7%	64,3%	64,5%	
			Residuos corregidos	,3	-,3		
	ADULTO	Recuento	12	135	147		
		% de EDAD	8,2%	91,8%	100,0%		
		% de SE PARAN AL CRUZAR	33,3%	35,7%	35,5%		
		Residuos corregidos	-,3	,3			
	Total			Recuento	36	378	414
				% de EDAD	8,7%	91,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
BULEVAR	EDAD	ANCIANO	Recuento	11	150	161	
			% de EDAD	6,8%	93,2%	100,0%	
			% de SE PARAN AL CRUZAR	73,3%	60,0%	60,8%	
			Residuos corregidos	1,0	-1,0		
	ADULTO	Recuento	4	100	104		
		% de EDAD	3,8%	96,2%	100,0%		
		% de SE PARAN AL CRUZAR	26,7%	40,0%	39,2%		
		Residuos corregidos	-1,0	1,0			
	Total			Recuento	15	250	265
				% de EDAD	5,7%	94,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * SEMAFORO SI O NO	860	98,4%	14	1,6%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION AL INICIO * SEMAFORO SI O NO	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION DURANTE * SEMAFORO SI O NO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * SEMAFORO SI O NO	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POR DONDE SE CRUZA * SEMAFORO SI O NO	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POSICION ANTES DE CRUZAR * SEMAFORO SI O NO	870	99,5%	4	,5%	874	100,0%
EDAD * SE PARAN AL CRUZAR * SEMAFORO SI O NO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * RIESGO (GAP) * SEMAFORO SI O NO	111	12,7%	763	87,3%	874	100,0%
EDAD * GAP (SEGUNDOS) * SEMAFORO SI O NO	92	10,5%	782	89,5%	874	100,0%

Tabla de contingencia 24: EDAD \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
SI	EDAD	ANCIANO	Recuento	275	173	448
			% de EDAD	61,4%	38,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	67,6%	50,0%	59,5%
			Residuos corregidos	4,9	-4,9	
	ADULTO	Recuento	132	173	305	
		% de EDAD	43,3%	56,7%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	32,4%	50,0%	40,5%	
Total		Recuento	407	346	753	
		% de EDAD	54,1%	45,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento	48	17	65
			% de EDAD	73,8%	26,2%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	66,7%	48,6%	60,7%
			Residuos corregidos	1,8	-1,8	
	ADULTO	Recuento	24	18	42	
		% de EDAD	57,1%	42,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	33,3%	51,4%	39,3%	
Total		Recuento	72	35	107	
		% de EDAD	67,3%	32,7%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 25: EDAD \* DISTRACCION AL INICIO \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
SI	EDAD	ANCIANO	Recuento	57	392	449
			% de EDAD	12,7%	87,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	49,1%	61,3%	59,5%
			Residuos corregidos	-2,5	2,5	
	ADULTO	Recuento	59	247	306	
		% de EDAD	19,3%	80,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	50,9%	38,7%	40,5%	
		Residuos corregidos	2,5	-2,5		
	Total		Recuento	116	639	755
			% de EDAD	15,4%	84,6%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento	4	63	67
			% de EDAD	6,0%	94,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	66,7%	60,0%	60,4%
			Residuos corregidos	,3	-,3	
	ADULTO	Recuento	2	42	44	
		% de EDAD	4,5%	95,5%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	33,3%	40,0%	39,6%	
		Residuos corregidos	-,3	,3		
	Total		Recuento	6	105	111
			% de EDAD	5,4%	94,6%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 26: EDAD \* DISTRACCION DURANTE \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
SI	EDAD	ANCIANO	Recuento	128	322	450
			% de EDAD	28,4%	71,6%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	50,4%	64,3%	59,6%
			Residuos corregidos	-3,7	3,7	
	ADULTO	Recuento	126	179	305	
		% de EDAD	41,3%	58,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	49,6%	35,7%	40,4%	
		Residuos corregidos	3,7	-3,7		
	Total		Recuento	254	501	755
			% de EDAD	33,6%	66,4%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento	19	51	70
			% de EDAD	27,1%	72,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	65,5%	60,7%	61,9%
			Residuos corregidos	,5	-,5	
	ADULTO	Recuento	10	33	43	
		% de EDAD	23,3%	76,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	34,5%	39,3%	38,1%	
		Residuos corregidos	-,5	,5		
	Total		Recuento	29	84	113
			% de EDAD	25,7%	74,3%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 27: EDAD \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						Total
			ROJO, LUEGO VERDE	RECIEEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMI TENTE	ROJO	SIN SEMAFORO	
SI	EDAD	ANCIANO	Recuento	13	229	166	25	17	450
		% de EDAD	2,9%	50,9%	36,9%	5,6%	3,8%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	41,9%	62,9%	58,9%	55,6%	50,0%	59,5%	
		Residuos corregidos	-2,0	1,8	-,3	-,6	-1,2		
	ADULTO	Recuento	18	135	116	20	17	306	
% de EDAD	5,9%	44,1%	37,9%	6,5%	5,6%	100,0%			
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	58,1%	37,1%	41,1%	44,4%	50,0%	40,5%			
Residuos corregidos	2,0	-1,8	,3	,6	1,2				
Total	Recuento	31	364	282	45	34	756		
% de EDAD	4,1%	48,1%	37,3%	6,0%	4,5%	100,0%			
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento						69
		% de EDAD						100,0%	100,0%
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						61,1%	61,1%
		Residuos corregidos							
	ADULTO	Recuento						44	44
% de EDAD							100,0%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						38,9%	38,9%		
Residuos corregidos									
Total	Recuento						113	113	
% de EDAD							100,0%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 28: EDAD \* POR DONDE SE CRUZA \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO			POR DONDE SE CRUZA							Total		
			DENTRO PERPENDI CULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO- FUERA	FUERA-D ENTRO	FUERA-D ENTRO-F UERA	FUERA PERPENDI CULAR		FUERA DIAGONAL	
SI	EDAD	ANCIANO	Recuento	180	27	106	94	13	2	25	3	450
		% de EDAD	40,0%	6,0%	23,6%	20,9%	2,9%	4%	5,6%	7%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	62,3%	64,3%	57,3%	60,6%	54,2%	18,2%	56,8%	50,0%	59,5%	
		Residuos corregidos	1,2	6	-,7	-,3	-,5	-2,8	-,4	-,5		
	ADULTO	Recuento	109	15	79	61	11	9	19	3	306	
% de EDAD	35,6%	4,9%	25,8%	19,9%	3,6%	2,9%	6,2%	1,0%	100,0%			
% de POR DONDE SE CRUZA	37,7%	35,7%	42,7%	39,4%	45,8%	81,8%	43,2%	50,0%	40,5%			
Residuos corregidos	-1,2	-,6	7	-,3	5	2,8	4	5				
Total	Recuento	289	42	185	155	24	11	44	6	756		
% de EDAD	38,2%	5,6%	24,5%	20,5%	3,2%	1,5%	5,8%	8%	100,0%			
% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento	37	6	10	13	1		2	0	69
		% de EDAD	53,6%	8,7%	14,5%	18,8%	1,4%		2,9%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	63,8%	50,0%	62,5%	56,5%	100,0%		100,0%	0%	61,1%	
		Residuos corregidos	6	-,8	1	-,5	8		1,1	-1,3		
	ADULTO	Recuento	21	6	6	10	0		0	1	44	
% de EDAD	47,7%	13,6%	13,6%	22,7%	0%		0%	2,3%	100,0%			
% de POR DONDE SE CRUZA	36,2%	50,0%	37,5%	43,5%	0%		0%	100,0%	38,9%			
Residuos corregidos	-,6	8	-,1	5	-,8		-1,1	1,3				
Total	Recuento	58	12	16	23	1		2	1	113		
% de EDAD	51,3%	10,6%	14,2%	20,4%	9%		1,8%	9%	100,0%			
% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 29: EDAD \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
				NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
SI	EDAD	ANCIANO	Recuento	207	60	94	57	33	451
			% de EDAD	45,9%	13,3%	20,8%	12,6%	7,3%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	57,7%	58,8%	71,2%	56,4%	52,4%	59,6%
			Residuos corregidos	-1,0	-2	3,0	-7	-1,2	
		ADULTO	Recuento	152	42	38	44	30	306
	% de EDAD	49,7%	13,7%	12,4%	14,4%	9,8%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	42,3%	41,2%	28,8%	43,6%	47,6%	40,4%		
	Residuos corregidos	1,0	,2	-3,0	,7	1,2			
	Total	Recuento	359	102	132	101	63	757	
	% de EDAD	47,4%	13,5%	17,4%	13,3%	8,3%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento	22	10	9	17	11	69
			% de EDAD	31,9%	14,5%	13,0%	24,6%	15,9%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	56,4%	100,0%	50,0%	63,0%	57,9%	61,1%
			Residuos corregidos	-,7	2,6	-1,0	,2	-,3	
		ADULTO	Recuento	17	0	9	10	8	44
	% de EDAD	38,6%	,0%	20,5%	22,7%	18,2%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	43,6%	,0%	50,0%	37,0%	42,1%	38,9%		
	Residuos corregidos	,7	-2,6	1,0	-,2	,3			
	Total	Recuento	39	10	18	27	19	113	
	% de EDAD	34,5%	8,8%	15,9%	23,9%	16,8%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 30: EDAD \* SE PARAN AL CRUZAR \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				SE PARAN AL CRUZAR		Total
				SI	NO	
SI	EDAD	ANCIANO	Recuento	22	428	450
			% de EDAD	4,9%	95,1%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	59,5%	59,6%	59,6%
			Residuos corregidos	,0	,0	
		ADULTO	Recuento	15	290	305
	% de EDAD	4,9%	95,1%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	40,5%	40,4%	40,4%		
	Residuos corregidos	,0	,0			
	Total	Recuento	37	718	755	
	% de EDAD	4,9%	95,1%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%			
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento	16	54	70
			% de EDAD	22,9%	77,1%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	76,2%	58,7%	61,9%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
		ADULTO	Recuento	5	38	43
	% de EDAD	11,6%	88,4%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	23,8%	41,3%	38,1%		
	Residuos corregidos	-1,5	1,5			
	Total	Recuento	21	92	113	
	% de EDAD	18,6%	81,4%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 31: EDAD \* RIESGO (GAP) \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				RIESGO (GAP)				Total
				CRUCE INTERUMPIDO	GAP TRASERO	COCHES PARADOS	NO COCHES	
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento	7	46	7	8	68
			% de EDAD	10,3%	67,6%	10,3%	11,8%	100,0%
			% de RIESGO (GAP)	70,0%	58,2%	77,8%	61,5%	61,3%
			Residuos corregidos	,6	-1,0	1,1	,0	
	ADULTO	Recuento	3	33	2	5	43	
		% de EDAD	7,0%	76,7%	4,7%	11,6%	100,0%	
		% de RIESGO (GAP)	30,0%	41,8%	22,2%	38,5%	38,7%	
		Residuos corregidos	-,6	1,0	-1,1	,0		
	Total	Recuento	10	79	9	13	111	
		% de EDAD	9,0%	71,2%	8,1%	11,7%	100,0%	
			% de RIESGO (GAP)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 32: EDAD \* GAP (SEGUNDOS) \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				GAP (SEGUNDOS)																Total
				2	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	16			
NO	EDAD	ANCIANO	Recuento	0	4	6	10	7	7	7	7	1	2	1	2	1	2	1	55	
			% de EDAD	,0%	7,3%	10,9%	18,2%	12,7%	12,7%	12,7%	12,7%	1,8%	3,6%	1,8%	3,6%	1,8%	3,6%	1,8%	100,0%	
			% de GAP (SEGUNDOS)	,0%	28,6%	66,7%	62,5%	70,0%	63,6%	70,0%	77,8%	100,0%	50,0%	50,0%	66,7%	100,0%	59,8%			
			Residuos corregidos	-1,7	-2,6	4	,2	,7	3	,7	1,2	,8	-,4	-,3	,2	,8				
	ADULTO	Recuento	2	10	3	6	3	4	3	2	0	2	1	1	0	2	1	37		
		% de EDAD	5,4%	27,0%	8,1%	16,2%	8,1%	10,8%	8,1%	5,4%	,0%	5,4%	2,7%	2,7%	,0%	5,4%	,0%	100,0%		
		% de GAP (SEGUNDOS)	100,0%	71,4%	33,3%	37,5%	30,0%	36,4%	30,0%	22,2%	,0%	50,0%	50,0%	33,3%	,0%	40,2%				
		Residuos corregidos	1,7	2,6	-,4	-,2	-,7	-,3	-,7	-,1,2	-,8	-,4	-,3	-,2	-,8					
	Total	Recuento	2	14	9	16	10	11	10	9	1	4	2	3	1	92				
		% de EDAD	2,2%	15,2%	9,8%	17,4%	10,9%	12,0%	10,9%	9,8%	1,1%	4,3%	2,2%	3,3%	1,1%	100,0%				
			% de GAP (SEGUNDOS)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * VOLUMEN DE TRAFICO	860	98,4%	14	1,6%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION AL INICIO * VOLUMEN DE TRAFICO	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION DURANTE * VOLUMEN DE TRAFICO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * VOLUMEN DE TRAFICO	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POR DONDE SE CRUZA * VOLUMEN DE TRAFICO	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POSICION ANTES DE CRUZAR * VOLUMEN DE TRAFICO	870	99,5%	4	,5%	874	100,0%
EDAD * SE PARAN AL CRUZAR * VOLUMEN DE TRAFICO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%

Tabla de contingencia 33: EDAD \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
			SI	NO		
ESCASO	EDAD	ANCIANO	Recuento	16	3	19
			% de EDAD	84,2%	15,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	64,0%	27,3%	52,8%
			Residuos corregidos	2,0	-2,0	
	ADULTO	Recuento	9	8	17	
		% de EDAD	52,9%	47,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	36,0%	72,7%	47,2%	
		Residuos corregidos	-2,0	2,0		
	Total		Recuento	25	11	36
			% de EDAD	69,4%	30,6%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
FLUIDO	EDAD	ANCIANO	Recuento	198	100	298
			% de EDAD	66,4%	33,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	66,2%	50,3%	59,8%
			Residuos corregidos	3,6	-3,6	
	ADULTO	Recuento	101	99	200	
		% de EDAD	50,5%	49,5%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	33,8%	49,7%	40,2%	
		Residuos corregidos	-3,6	3,6		
	Total		Recuento	299	199	498
			% de EDAD	60,0%	40,0%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD	ANCIANO	Recuento	88	78	166
			% de EDAD	53,0%	47,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	68,8%	52,0%	59,7%
			Residuos corregidos	2,8	-2,8	
	ADULTO	Recuento	40	72	112	
		% de EDAD	35,7%	64,3%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	31,3%	48,0%	40,3%	
		Residuos corregidos	-2,8	2,8		
	Total		Recuento	128	150	278
			% de EDAD	46,0%	54,0%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD	ANCIANO	Recuento	21	9	30
			% de EDAD	70,0%	30,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	77,8%	42,9%	62,5%
			Residuos corregidos	2,5	-2,5	
	ADULTO	Recuento	6	12	18	
		% de EDAD	33,3%	66,7%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	22,2%	57,1%	37,5%	
		Residuos corregidos	-2,5	2,5		
	Total		Recuento	27	21	48
			% de EDAD	56,3%	43,8%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 34: EDAD \* DISTRACCION AL INICIO \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
ESCASO	EDAD	ANCIANO	Recuento	3	16	19
			% de EDAD	15,8%	84,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	47,1%	51,4%
			Residuos corregidos	1,8	-1,8	
		ADULTO	Recuento	0	18	18
			% de EDAD	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	52,9%	48,6%
			Residuos corregidos	-1,8	1,8	
	Total!		Recuento	3	34	37
			% de EDAD	8,1%	91,9%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
FLUIDO	EDAD	ANCIANO	Recuento	38	263	301
			% de EDAD	12,6%	87,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	56,7%	60,3%	59,8%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
		ADULTO	Recuento	29	173	202
			% de EDAD	14,4%	85,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	43,3%	39,7%	40,2%
			Residuos corregidos	,6	-,6	
	Total		Recuento	67	436	503
			% de EDAD	13,3%	86,7%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD	ANCIANO	Recuento	18	149	167
			% de EDAD	10,8%	89,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	40,9%	63,4%	59,9%
			Residuos corregidos	-2,8	2,8	
		ADULTO	Recuento	26	86	112
			% de EDAD	23,2%	76,8%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	59,1%	36,6%	40,1%
			Residuos corregidos	2,8	-2,8	
	Total		Recuento	44	235	279
			% de EDAD	15,8%	84,2%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD	ANCIANO	Recuento	2	27	29
			% de EDAD	6,9%	93,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,0%	69,2%	61,7%
			Residuos corregidos	-2,3	2,3	
		ADULTO	Recuento	6	12	18
			% de EDAD	33,3%	66,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	75,0%	30,8%	38,3%
			Residuos corregidos	2,3	-2,3	
	Total		Recuento	8	39	47
			% de EDAD	17,0%	83,0%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 35: EDAD \* DISTRACCION DURANTE \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO				DISTRACCION DURANTE		Total	
				SI	NO		
ESCASO	EDAD	ANCIANO	Recuento	4	15	19	
			% de EDAD	21,1%	78,9%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	50,0%	51,7%	51,4%	
			Residuos corregidos	-,1	,1		
	ADULTO	Recuento	4	14	18		
		% de EDAD	22,2%	77,8%	100,0%		
		% de DISTRACCION DURANTE	50,0%	48,3%	48,6%		
		Residuos corregidos	,1	-,1			
	Total			Recuento	8	29	37
				% de EDAD	21,6%	78,4%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
FLUIDO	EDAD	ANCIANO	Recuento	92	212	304	
			% de EDAD	30,3%	69,7%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	50,0%	66,0%	60,2%	
			Residuos corregidos	-3,5	3,5		
	ADULTO	Recuento	92	109	201		
		% de EDAD	45,8%	54,2%	100,0%		
		% de DISTRACCION DURANTE	50,0%	34,0%	39,8%		
		Residuos corregidos	3,5	-3,5			
	Total			Recuento	184	321	505
				% de EDAD	36,4%	63,6%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD	ANCIANO	Recuento	48	119	167	
			% de EDAD	28,7%	71,3%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	56,5%	61,3%	59,9%	
			Residuos corregidos	-,8	,8		
	ADULTO	Recuento	37	75	112		
		% de EDAD	33,0%	67,0%	100,0%		
		% de DISTRACCION DURANTE	43,5%	38,7%	40,1%		
		Residuos corregidos	,8	-,8			
	Total			Recuento	85	194	279
				% de EDAD	30,5%	69,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD	ANCIANO	Recuento	3	27	30	
			% de EDAD	10,0%	90,0%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	50,0%	65,9%	63,8%	
			Residuos corregidos	-,8	,8		
	ADULTO	Recuento	3	14	17		
		% de EDAD	17,6%	82,4%	100,0%		
		% de DISTRACCION DURANTE	50,0%	34,1%	36,2%		
		Residuos corregidos	,8	-,8			

Tabla de contingencia 35: EDAD \* DISTRACCION DURANTE \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			DISTRACCION DURANTE		Total
			SI	NO	
CONGESTIONADO	Total	Recuento	6	41	47
		% de EDAD	12,8%	87,2%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia36: EDAD \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO				MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total	
				ROJO, LUEGO VERDE	RECIEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO
ESCASO	EDAD	ANCIANO	Recuento	6	11	0	2		19	
			% de EDAD	31,6%	57,9%	,0%	10,5%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	75,0%	55,0%	,0%	50,0%		51,4%	
			Residuos corregidos	1,5	,5	-2,5	-,1			
	ADULTO	Recuento	2	9	5	2		18		
		% de EDAD	11,1%	50,0%	27,8%	11,1%		100,0%		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		25,0%	45,0%	100,0%	50,0%		48,6%			
Residuos corregidos		-1,5	-,5	2,5	,1					
Total		Recuento	8	20	5	4		37		
		% de EDAD	21,6%	54,1%	13,5%	10,8%		100,0%		
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%		
FLUIDO	EDAD	ANCIANO	Recuento	11	134	70	8	10	69	302
			% de EDAD	3,6%	44,4%	23,2%	2,6%	3,3%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	44,0%	64,7%	53,8%	57,1%	66,7%		59,9%
			Residuos corregidos	-1,7	1,8	-1,6	-,2	,5		,3
	ADULTO	Recuento	14	73	60	6	5	44	202	
		% de EDAD	6,9%	36,1%	29,7%	3,0%	2,5%		100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		56,0%	35,3%	46,2%	42,9%	33,3%		40,1%		
Residuos corregidos		1,7	-1,8	1,6	,2	-,5		-,3		
Total		Recuento	25	207	130	14	15	113	504	
		% de EDAD	5,0%	41,1%	25,8%	2,8%	3,0%	22,4%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD	ANCIANO	Recuento	2	73	78	11	3		167
			% de EDAD	1,2%	43,7%	46,7%	6,6%	1,8%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	33,3%	57,9%	66,7%	61,1%	25,0%		59,9%
			Residuos corregidos	-1,3	-,6	2,0	,1	-2,5		
	ADULTO	Recuento	4	53	39	7	9		112	
		% de EDAD	3,6%	47,3%	34,8%	6,3%	8,0%		100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		66,7%	42,1%	33,3%	38,9%	75,0%		40,1%		
Residuos corregidos		1,3	,6	-2,0	-,1	2,5				
Total		Recuento	6	126	117	18	12		279	
		% de EDAD	2,2%	45,2%	41,9%	6,5%	4,3%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD	ANCIANO	Recuento	16	7	6	2		31	
			% de EDAD	51,6%	22,6%	19,4%	6,5%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	69,6%	46,7%	75,0%	66,7%		63,3%	
			Residuos corregidos	,9	-1,6	,8	,1			
	ADULTO	Recuento	7	8	2	1		18		
		% de EDAD	38,9%	44,4%	11,1%	5,6%		100,0%		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		30,4%	53,3%	25,0%	33,3%		36,7%			
Residuos corregidos		-,9	1,6	-,8	-,1					
Total		Recuento	23	15	8	3		49		
		% de EDAD	46,9%	30,6%	16,3%	6,1%		100,0%		
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%		

Tabla de contingencia 37: EDAD \* POR DONDE SE CRUZA \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			POR DONDE SE CRUZA							Total			
			DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO-FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR		FUERA DIAGONAL		
ESCASO	EDAD	ANCIANO	Recuento	13	3		2		0	1		18	
			% de EDAD	68.4%	15.8%		10.5%		.0%	5.3%		100.0%	
			% de POR DONDE SE CRUZA	58.1%	100.0%		28.6%		.0%	25.0%		51.4%	
		Residuos corregidos	1.1	-1.8		-1.3		-1.0	-1.1				
		ADULTO	Recuento	8	0		5		1		3		18
			% de EDAD	50.0%	.0%		27.8%		5.6%		16.7%		100.0%
	% de POR DONDE SE CRUZA		40.9%	.0%		71.4%		100.0%		75.0%		48.0%	
	Residuos corregidos	-1.1	-1.8		1.3		1.0	1.1					
	Total	Recuento	22	3		7		1		4		37	
		% de EDAD	59.5%	8.1%		18.9%		2.7%		10.8%		100.0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	100.0%	100.0%		100.0%		100.0%		100.0%		100.0%	
	FLUIDO	EDAD	ANCIANO	Recuento	116	23	84	57	8	1	11	3	303
% de EDAD				38.3%	7.6%	27.7%	18.8%	2.6%	.3%	3.6%	1.0%	100.0%	
% de POR DONDE SE CRUZA				64.1%	02.2%	57.5%	62.0%	50.0%	12.5%	61.1%	42.9%	60.0%	
Residuos corregidos			1.4	3	-7	4	-8	-2.8	1	-9			
ADULTO			Recuento	65	14	62	35	8	7	7	4		202
			% de EDAD	32.2%	6.9%	30.7%	17.3%	4.0%	3.5%	3.5%	2.0%		100.0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	35.9%	37.8%	42.5%	38.0%	50.0%	87.5%	38.9%	57.1%		40.0%	
Residuos corregidos		-1.4	-3	7	-4	8	2.8	-1	9				
Total		Recuento	181	37	146	92	16	8	18	7		505	
		% de EDAD	35.8%	7.3%	28.9%	18.2%	3.2%	1.6%	3.6%	1.4%		100.0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		100.0%	
DENSO		EDAD	ANCIANO	Recuento	71	5	32	45	5	1	7		166
	% de EDAD			42.8%	3.0%	19.3%	27.1%	3.0%	.8%	4.2%		100.0%	
	% de POR DONDE SE CRUZA			60.7%	45.8%	60.4%	60.0%	71.4%	50.0%	53.8%		59.7%	
	Residuos corregidos		3	-1.0	-1	1	8	-3	4				
	ADULTO		Recuento	46	6	21	30	2	1	6			112
			% de EDAD	41.1%	5.4%	18.8%	26.8%	1.8%	.8%	5.4%			100.0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	39.3%	54.5%	39.8%	40.0%	28.6%	50.0%	46.2%			40.3%	
	Residuos corregidos	-3	1.0	-1	-1	-6	-3	4					
	Total	Recuento	117	11	53	75	7	2	13			278	
		% de EDAD	42.1%	4.0%	19.1%	27.0%	2.5%	.7%	4.7%			100.0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%			100.0%	
	CONGESTIONADO	EDAD	ANCIANO	Recuento	17	2	0	3	1		8		31
% de EDAD				54.8%	6.5%	.0%	9.7%	3.2%		25.8%		100.0%	
% de POR DONDE SE CRUZA				63.0%	66.7%	.0%	75.0%	50.0%		72.7%		63.3%	
Residuos corregidos			0	1	-1.9	.5	-4		.7				
ADULTO			Recuento	10	1	2	1	1		3			18
			% de EDAD	55.6%	5.6%	11.1%	5.6%	5.6%		16.7%			100.0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	37.0%	33.3%	100.0%	25.0%	50.0%		27.3%			36.7%	
Residuos corregidos		0	-1	1.9	-.5	4		-.7					
Total		Recuento	27	3	2	4	2		11			49	
		% de EDAD	55.1%	6.1%	4.1%	8.2%	4.1%		22.4%			100.0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		100.0%			100.0%	

Tabla de contingencia 38: EDAD \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			POSICION ANTES DE CRUZAR					Total	
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA		
ESCASO	EDAD	ANCIANO	Recuento	9	1	2	5	2	19
			% de EDAD	47,4%	5,3%	10,5%	26,3%	10,5%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	42,9%	33,3%	100,0%	71,4%	50,0%	51,4%
		Residuos corregidos	-1,2	-,7	1,4	1,2	-,1		
		Recuento	12	2	0	2	2	18	
	ADULTO	% de EDAD	66,7%	11,1%	,0%	11,1%	11,1%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	57,1%	66,7%	,0%	28,6%	50,0%	48,6%	
		Residuos corregidos	1,2	,7	-1,4	-1,2	,1		
		Recuento	21	3	2	7	4	37	
		% de EDAD	56,8%	8,1%	5,4%	18,9%	10,8%	100,0%	
Total	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Recuento	106	29	71	56	41	303		
	% de EDAD	35,0%	9,6%	23,4%	18,5%	13,5%	100,0%		
FLUIDO	EDAD	ANCIANO	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	52,5%	74,4%	70,3%	57,1%	63,1%	60,0%
			Residuos corregidos	-2,8	1,9	2,4	-,6	,5	
			Recuento	96	10	30	42	24	202
		% de EDAD	47,5%	5,0%	14,9%	20,8%	11,9%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	47,5%	25,6%	29,7%	42,9%	36,9%	40,0%	
	ADULTO	Residuos corregidos	2,8	-1,9	-2,4	,6	-,5		
		Recuento	202	39	101	98	65	505	
		% de EDAD	40,0%	7,7%	20,0%	19,4%	12,9%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		Recuento	98	35	24	10	0	167	
DENSO	EDAD	ANCIANO	% de EDAD	58,7%	21,0%	14,4%	6,0%	,0%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	65,8%	54,7%	61,5%	55,6%	,0%	59,9%
			Residuos corregidos	2,2	-1,0	,2	-,4	-3,7	
		Recuento	51	29	15	8	9	112	
		% de EDAD	45,5%	25,9%	13,4%	7,1%	8,0%	100,0%	
	ADULTO	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	34,2%	45,3%	38,5%	44,4%	100,0%	40,1%	
		Residuos corregidos	-2,2	1,0	-,2	,4	3,7		
		Recuento	149	64	39	18	9	279	
		% de EDAD	53,4%	22,9%	14,0%	6,5%	3,2%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD	ANCIANO	Recuento	16	5	6	3	1	31
			% de EDAD	51,6%	16,1%	19,4%	9,7%	3,2%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	61,5%	83,3%	75,0%	60,0%	25,0%	63,3%
		Residuos corregidos	-,3	1,1	,8	-,2	-1,7		
		Recuento	10	1	2	2	3	18	
	ADULTO	% de EDAD	55,6%	5,6%	11,1%	11,1%	16,7%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	38,5%	16,7%	25,0%	40,0%	75,0%	36,7%	
		Residuos corregidos	,3	-1,1	-,8	,2	1,7		
		Recuento	26	6	8	5	4	49	
		% de EDAD	53,1%	12,2%	16,3%	10,2%	8,2%	100,0%	
Total	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 39: EDAD \* SE PARAN AL CRUZAR \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
ESCASO	EDAD	ANCIANO	Recuento	0	19	19
			% de EDAD	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	55,9%	51,4%
			Residuos corregidos	-1,9	1,9	
	ADULTO	Recuento	3	15	18	
		% de EDAD	16,7%	83,3%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	44,1%	48,6%	
		Residuos corregidos	1,9	-1,9		
	Total		Recuento	3	34	37
			% de EDAD	8,1%	91,9%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
FLUIDO	EDAD	ANCIANO	Recuento	25	279	304
			% de EDAD	8,2%	91,8%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	65,8%	59,7%	60,2%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
	ADULTO	Recuento	13	188	201	
		% de EDAD	6,5%	93,5%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	34,2%	40,3%	39,8%	
		Residuos corregidos	-,7	,7		
	Total		Recuento	38	467	505
			% de EDAD	7,5%	92,5%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD	ANCIANO	Recuento	9	158	167
			% de EDAD	5,4%	94,6%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	81,8%	59,0%	59,9%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
	ADULTO	Recuento	2	110	112	
		% de EDAD	1,8%	98,2%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	18,2%	41,0%	40,1%	
		Residuos corregidos	-1,5	1,5		
	Total		Recuento	11	268	279
			% de EDAD	3,9%	96,1%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD	ANCIANO	Recuento	4	26	30
			% de EDAD	13,3%	86,7%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	66,7%	63,4%	63,8%
			Residuos corregidos	,2	-,2	
	ADULTO	Recuento	2	15	17	
		% de EDAD	11,8%	88,2%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	33,3%	36,6%	36,2%	
		Residuos corregidos	-,2	,2		
	Total		Recuento	6	41	47
			% de EDAD	12,8%	87,2%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * SENTIDO	860	98,4%	14	1,6%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION AL INICIO * SENTIDO	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION DURANTE * SENTIDO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * SENTIDO	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POR DONDE SE CRUZA * SENTIDO	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POSICION ANTES DE CRUZAR * SENTIDO	870	99,5%	4	,5%	874	100,0%
EDAD * SE PARAN AL CRUZAR * SENTIDO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%

Tabla de contingencia 40: EDAD \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* SENTIDO

SENTIDO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
UNICO	EDAD	ANCIANO	Recuento	30	10	40
			% de EDAD	75,0%	25,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	66,7%	47,6%	60,6%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
	ADULTO	Recuento	15	11	26	
		% de EDAD	57,7%	42,3%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	33,3%	52,4%	39,4%	
		Residuos corregidos	-1,5	1,5		
	Total		Recuento	45	21	66
			% de EDAD	68,2%	31,8%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
DOBLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	293	180	473
			% de EDAD	61,9%	38,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	67,5%	50,0%	59,6%
			Residuos corregidos	5,0	-5,0	
	ADULTO	Recuento	141	180	321	
		% de EDAD	43,9%	56,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	32,5%	50,0%	40,4%	
		Residuos corregidos	-5,0	5,0		
	Total		Recuento	434	360	794
			% de EDAD	54,7%	45,3%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 41: EDAD \* DISTRACCION AL INICIO \* SENTIDO

SENTIDO				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
UNICO	EDAD	ANCIANO	Recuento	5	36	41
			% de EDAD	12,2%	87,8%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	57,1%	60,3%
			Residuos corregidos	1,9	-1,9	
		ADULTO	Recuento	0	27	27
			% de EDAD	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	42,9%	39,7%
			Residuos corregidos	-1,9	1,9	
	Total		Recuento	5	63	68
			% de EDAD	7,4%	92,6%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
DOBLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	56	419	475
			% de EDAD	11,8%	88,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	47,9%	61,5%	59,5%
			Residuos corregidos	-2,8	2,8	
		ADULTO	Recuento	61	262	323
			% de EDAD	18,9%	81,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	52,1%	38,5%	40,5%
			Residuos corregidos	2,8	-2,8	
	Total		Recuento	117	681	798
			% de EDAD	14,7%	85,3%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 42: EDAD \* DISTRACCION DURANTE \* SENTIDO

SENTIDO				DISTRACCION DURANTE		Total	
				SI	NO		
UNICO	EDAD	ANCIANO	Recuento	6	35	41	
			% de EDAD	14,6%	85,4%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	46,2%	63,6%	60,3%	
			Residuos corregidos	-1,2	1,2		
	ADULTO	Recuento	7	20	27		
		% de EDAD	25,9%	74,1%	100,0%		
		% de DISTRACCION DURANTE	53,8%	36,4%	39,7%		
		Residuos corregidos	1,2	-1,2			
	Total			Recuento	13	55	68
				% de EDAD	19,1%	80,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
DOBLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	141	338	479	
			% de EDAD	29,4%	70,6%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	52,2%	63,8%	59,9%	
			Residuos corregidos	-3,2	3,2		
	ADULTO	Recuento	129	192	321		
		% de EDAD	40,2%	59,8%	100,0%		
		% de DISTRACCION DURANTE	47,8%	36,2%	40,1%		
		Residuos corregidos	3,2	-3,2			
	Total			Recuento	270	530	800
				% de EDAD	33,8%	66,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 43: EDAD \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* SENTIDO

SENTIDO				MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total		
				ROJO. LUEGO VERDE	RECIENTE VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO	
UNICO	EDAD	ANCIANO	Recuento	2	17	15	0	6	40		
			% de EDAD	5,0%	42,5%	37,5%	,0%	15,0%	100,0%		
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	70,8%	57,7%	,0%	66,7%	59,7%		
			Residuos corregidos	1,2	1,4	-,3	-3,1	,5			
	ADULTO	Recuento	0	7	11	6	3	27			
		% de EDAD	,0%	25,9%	40,7%	22,2%	11,1%	100,0%			
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	29,2%	42,3%	100,0%	33,3%	40,3%			
		Residuos corregidos	-1,2	-1,4	,3	3,1	-,5				
	Total			Recuento	2	24	26	6	9	67	
				% de EDAD	3,0%	35,8%	38,8%	9,0%	13,4%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
DOBLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	11	212	151	25	11	69	479	
			% de EDAD	2,3%	44,3%	31,5%	5,2%	2,3%	14,4%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	37,9%	62,4%	59,0%	64,1%	44,0%	61,1%	59,7%	
			Residuos corregidos	-2,4	1,3	-,3	,6	-1,6	,3		
	ADULTO	Recuento	18	128	105	14	14	44	323		
		% de EDAD	5,6%	39,6%	32,5%	4,3%	4,3%	13,6%	100,0%		
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	62,1%	37,6%	41,0%	35,9%	56,0%	38,9%	40,3%		
		Residuos corregidos	2,4	-1,3	,3	-,6	1,6	-,3			
	Total			Recuento	29	340	256	39	25	113	802
				% de EDAD	3,6%	42,4%	31,9%	4,9%	3,1%	14,1%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 44: EDAD \* POR DONDE SE CRUZA \* SENTIDO

SENTIDO	EDAD	ANCIANO		POR DONDE SE CRUZA								Total
				DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO-FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR	FUERA DIAGONAL	
UNICO		ANCIANO	Recuento	30	3	2	2	0	0	2	2	41
			% de EDAD	73,2%	7,3%	4,9%	4,9%	,0%	,0%	4,9%	4,9%	100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	71,4%	100,0%	100,0%	28,6%	,0%	,0%	20,0%	100,0%	60,3%
			Residuos corregidos	2,4	1,4	1,2	-1,8	-1,2	-1,2	-2,8	1,2	
	ADULTO	Recuento	12	0	0	5	1	8	0	27		
		% de EDAD	44,4%	,0%	,0%	18,5%	3,7%	3,7%	29,6%	,0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	28,6%	,0%	,0%	71,4%	100,0%	100,0%	80,0%	,0%	39,7%	
		Residuos corregidos	-2,4	-1,4	-1,2	1,8	1,2	1,2	2,8	-1,2		
	Total	Recuento	42	3	2	7	1	10	2	68		
		% de EDAD	61,8%	4,4%	2,9%	10,3%	1,5%	1,5%	14,7%	2,9%	100,0%	
% de POR DONDE SE CRUZA		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
DOBLE		ANCIANO	Recuento	187	30	114	105	14	2	25	1	478
			% de EDAD	39,1%	6,3%	23,8%	22,0%	2,9%	,4%	5,2%	,2%	100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	61,3%	58,8%	57,3%	61,4%	58,3%	20,0%	69,4%	20,0%	59,7%
			Residuos corregidos	,7	-1	-8	,5	-1	-2,6	1,2	-1,8	
	ADULTO	Recuento	118	21	85	66	10	8	11	4	323	
		% de EDAD	36,5%	6,5%	26,3%	20,4%	3,1%	2,5%	3,4%	1,2%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	38,7%	41,2%	42,7%	38,6%	41,7%	80,0%	30,6%	80,0%	40,3%	
		Residuos corregidos	-7	,1	,8	-5	,1	2,6	-1,2	1,8		
	Total	Recuento	305	51	199	171	24	10	36	5	801	
		% de EDAD	38,1%	6,4%	24,8%	21,3%	3,0%	1,2%	4,5%	,6%	100,0%	
% de POR DONDE SE CRUZA		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 45: EDAD \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* SENTIDO

SENTIDO	EDAD	ANCIANO		POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
				NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
UNICO		ANCIANO	Recuento	15	7	9	6	4	41
			% de EDAD	36,6%	17,1%	22,0%	14,6%	9,8%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	46,9%	77,8%	90,0%	60,0%	57,1%	60,3%
			Residuos corregidos	-2,1	1,2	2,1	,0	-2	
	ADULTO	Recuento	17	2	1	4	3	27	
		% de EDAD	63,0%	7,4%	3,7%	14,8%	11,1%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	53,1%	22,2%	10,0%	40,0%	42,9%	39,7%	
		Residuos corregidos	2,1	-1,2	-2,1	,0	,2		
	Total	Recuento	32	9	10	10	7	68	
		% de EDAD	47,1%	13,2%	14,7%	14,7%	10,3%	100,0%	
% de POSICION ANTES DE CRUZAR		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
DOBLE		ANCIANO	Recuento	214	63	94	68	40	479
			% de EDAD	44,7%	13,2%	19,6%	14,2%	8,4%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	58,5%	61,2%	67,1%	57,6%	53,3%	59,7%
			Residuos corregidos	-7	,3	2,0	-5	-1,2	
	ADULTO	Recuento	152	40	46	50	35	323	
		% de EDAD	47,1%	12,4%	14,2%	15,5%	10,8%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	41,5%	38,8%	32,9%	42,4%	46,7%	40,3%	
		Residuos corregidos	,7	-3	-2,0	,5	1,2		
	Total	Recuento	366	103	140	118	75	802	
		% de EDAD	45,6%	12,8%	17,5%	14,7%	9,4%	100,0%	
% de POSICION ANTES DE CRUZAR		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 46: EDAD \* SE PARAN AL CRUZAR \* SENTIDO

SENTIDO				SE PARAN AL CRUZAR		Total
				SI	NO	
UNICO	EDAD	ANCIANO	Recuento	0	41	41
			% de EDAD	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	64,1%	60,3%
			Residuos corregidos	-2,5	2,5	
	ADULTO	Recuento	4	23	27	
		% de EDAD	14,8%	85,2%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	35,9%	39,7%	
		Residuos corregidos	2,5	-2,5		
	Total		Recuento	4	64	68
			% de EDAD	5,9%	94,1%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
DOBLE	EDAD	ANCIANO	Recuento	38	441	479
			% de EDAD	7,9%	92,1%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	70,4%	59,1%	59,9%
			Residuos corregidos	1,6	-1,6	
	ADULTO	Recuento	16	305	321	
		% de EDAD	5,0%	95,0%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	29,6%	40,9%	40,1%	
		Residuos corregidos	-1,6	1,6		
	Total		Recuento	54	746	800
			% de EDAD	6,8%	93,3%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * MOMENTO DEL DIA	860	98,4%	14	1,6%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION AL INICIO * MOMENTO DEL DIA	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
EDAD * DISTRACCION DURANTE * MOMENTO DEL DIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * MOMENTO DEL DIA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POR DONDE SE CRUZA * MOMENTO DEL DIA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD * POSICION ANTES DE CRUZAR * MOMENTO DEL DIA	870	99,5%	4	,5%	874	100,0%
EDAD * SE PARAN AL CRUZAR * MOMENTO DEL DIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%

Tabla de contingencia 47: EDAD \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* MOMENTO DEL DIA

MOMENTO DEL DIA				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
				SI	NO		
MANANA	EDAD	ANCIANO	Recuento	262	145	407	
			% de EDAD	64,4%	35,6%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	69,9%	52,9%	62,7%	
			Residuos corregidos	4,4	-4,4		
	ADULTO	Recuento	113	129	242		
		% de EDAD	46,7%	53,3%	100,0%		
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	30,1%	47,1%	37,3%		
		Residuos corregidos	-4,4	4,4			
	Total			Recuento	375	274	649
				% de EDAD	57,8%	42,2%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
TARDE	EDAD	ANCIANO	Recuento	61	45	106	
			% de EDAD	57,5%	42,5%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	58,7%	42,1%	50,2%	
			Residuos corregidos	2,4	-2,4		
	ADULTO	Recuento	43	62	105		
		% de EDAD	41,0%	59,0%	100,0%		
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	41,3%	57,9%	49,8%		
		Residuos corregidos	-2,4	2,4			
	Total			Recuento	104	107	211
				% de EDAD	49,3%	50,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 48: EDAD \* DISTRACCION AL INICIO \* MOMENTO DEL DIA

MOMENTO DEL DIA			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
MANANA	EDAD	ANCIANO	Recuento	50	359	409
			% de EDAD	12,2%	87,8%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	53,8%	64,0%	62,5%
			Residuos corregidos	-1,9	1,9	
		ADULTO	Recuento	43	202	245
			% de EDAD	17,6%	82,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	46,2%	36,0%	37,5%
			Residuos corregidos	1,9	-1,9	
	Total		Recuento	93	561	654
			% de EDAD	14,2%	85,8%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
TARDE	EDAD	ANCIANO	Recuento	11	96	107
			% de EDAD	10,3%	89,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	37,9%	52,5%	50,5%
			Residuos corregidos	-1,5	1,5	
		ADULTO	Recuento	18	87	105
			% de EDAD	17,1%	82,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	62,1%	47,5%	49,5%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
	Total		Recuento	29	183	212
			% de EDAD	13,7%	86,3%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 49: EDAD \* DISTRACCION DURANTE \* MOMENTO DEL DIA

MOMENTO DEL DIA				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
MANANA	EDAD	ANCIANO	Recuento	121	292	413
			% de EDAD	29,3%	70,7%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	55,3%	66,8%	63,0%
			Residuos corregidos	-2,9	2,9	
	ADULTO	Recuento	98	145	243	
		% de EDAD	40,3%	59,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	44,7%	33,2%	37,0%	
		Residuos corregidos	2,9	-2,9		
	Total		Recuento	219	437	656
			% de EDAD	33,4%	66,6%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
TARDE	EDAD	ANCIANO	Recuento	26	81	107
			% de EDAD	24,3%	75,7%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	40,6%	54,7%	50,5%
			Residuos corregidos	-1,9	1,9	
	ADULTO	Recuento	38	67	105	
		% de EDAD	36,2%	63,8%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	59,4%	45,3%	49,5%	
		Residuos corregidos	1,9	-1,9		
	Total		Recuento	64	148	212
			% de EDAD	30,2%	69,8%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 50: EDAD \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* MOMENTO DEL DIA

MOMENTO DEL DIA				MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total	
				ROJO. LUEGO VERDE	RECIEJEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO
MANANA	EDAD	ANCIANO	Recuento	9	195	117	23	15	53	412
			% de EDAD	2,2%	47,3%	28,4%	5,6%	3,6%	12,9%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	42,9%	66,1%	59,7%	59,0%	53,6%	67,9%	62,7%
			Residuos corregidos	-1,9	1,6	-1,0	-,5	-1,0	1,0	
	ADULTO	Recuento	12	100	79	16	13	25	245	
		% de EDAD	4,9%	40,8%	32,2%	6,5%	5,3%	10,2%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	57,1%	33,9%	40,3%	41,0%	46,4%	32,1%	37,3%	
		Residuos corregidos	1,9	-1,6	1,0	,5	1,0	-1,0		
	Total		Recuento	21	295	196	39	28	78	657
			% de EDAD	3,2%	44,9%	29,8%	5,9%	4,3%	11,9%	100,0%
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
TARDE	EDAD	ANCIANO	Recuento	4	34	49	2	2	16	107
			% de EDAD	3,7%	31,8%	45,8%	1,9%	1,9%	15,0%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	40,0%	49,3%	57,0%	33,3%	33,3%	45,7%	50,5%
			Residuos corregidos	-,7	-,2	1,6	-,9	-,9	-,6	
	ADULTO	Recuento	6	35	37	4	4	19	105	
		% de EDAD	5,7%	33,3%	35,2%	3,8%	3,8%	18,1%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	60,0%	50,7%	43,0%	66,7%	66,7%	54,3%	49,5%	
		Residuos corregidos	,7	,2	-1,6	,9	,9	,6		
	Total		Recuento	10	69	86	6	6	35	212
			% de EDAD	4,7%	32,5%	40,6%	2,8%	2,8%	16,5%	100,0%
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 51: EDAD \* POR DONDE SE CRUZA \* MOMENTO DEL DIA

MOMENTO DEL DIA				POR DONDE SE CRUZA								Total
				DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO-FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR	FUERA DIAGONAL	
MANANA	EDAD	ANCIANO	Recuento	164	29	85	94	13	2	23	2	412
			% de EDAD	39,8%	7,0%	20,6%	22,8%	3,2%	5,6%	5,6%	0,5%	100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	65,3%	72,5%	60,3%	61,4%	65,0%	28,6%	59,0%	33,3%	62,7%
			Residuos corregidos	1,1	1,3	-7	-4	2	-1,9	-5	-1,5	
	ADULTO	Recuento	87	11	56	59	7	5	16	4	245	
		% de EDAD	35,5%	4,5%	22,9%	24,1%	2,9%	2,0%	6,5%	1,6%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	34,7%	27,5%	39,7%	38,6%	35,0%	71,4%	41,0%	66,7%	37,3%	
		Residuos corregidos	-1,1	-1,3	7	4	-2	1,9	5	1,5		
	Total	Recuento	251	40	141	153	20	7	39	6	657	
		% de EDAD	38,2%	6,1%	21,5%	23,3%	3,0%	1,1%	5,9%	0,9%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
TARDE	EDAD	ANCIANO	Recuento	53	4	31	13	1	0	4	1	107
			% de EDAD	49,5%	3,7%	29,0%	12,1%	9%	0%	3,7%	0,9%	100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	55,2%	28,6%	51,7%	52,0%	20,0%	0%	57,1%	100,0%	50,5%
			Residuos corregidos	1,3	-1,7	2	2	-1,4	-2,0	4	1,0	
	ADULTO	Recuento	43	10	29	12	4	4	3	0	105	
		% de EDAD	41,0%	9,5%	27,6%	11,4%	3,8%	3,8%	2,9%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	44,8%	71,4%	48,3%	48,0%	80,0%	100,0%	42,9%	0%	49,5%	
		Residuos corregidos	-1,3	1,7	-2	-2	1,4	2,0	-4	-1,0		
	Total	Recuento	96	14	60	25	5	4	7	1	212	
		% de EDAD	45,3%	6,6%	28,3%	11,8%	2,4%	1,9%	3,3%	0,5%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 52: EDAD \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* MOMENTO DEL DIA

MOMENTO DEL DIA				POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
				NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
MANANA	EDAD	ANCIANO	Recuento	176	57	82	62	36	413
			% de EDAD	42,6%	13,8%	19,9%	15,0%	8,7%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	59,5%	64,8%	73,9%	61,4%	58,1%	62,8%
			Residuos corregidos	-1,6	4	2,7	-3	-8	
	ADULTO	Recuento	120	31	29	39	26	245	
		% de EDAD	49,0%	12,7%	11,8%	15,9%	10,6%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	40,5%	35,2%	26,1%	38,6%	41,9%	37,2%	
		Residuos corregidos	1,6	-4	-2,7	3	8		
	Total	Recuento	296	88	111	101	62	658	
		% de EDAD	45,0%	13,4%	16,9%	15,3%	9,4%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
TARDE	EDAD	ANCIANO	Recuento	53	13	21	12	8	107
			% de EDAD	49,5%	12,1%	19,6%	11,2%	7,5%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	52,0%	54,2%	53,8%	44,4%	40,0%	50,5%
			Residuos corregidos	4	4	5	-7	-1,0	
	ADULTO	Recuento	49	11	18	15	12	105	
		% de EDAD	46,7%	10,5%	17,1%	14,3%	11,4%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	48,0%	45,8%	46,2%	55,6%	60,0%	49,5%	
		Residuos corregidos	-4	-4	-5	7	1,0		
	Total	Recuento	102	24	39	27	20	212	
		% de EDAD	48,1%	11,3%	18,4%	12,7%	9,4%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 53: EDAD \* SE PARAN AL CRUZAR \* MOMENTO DEL DIA

MOMENTO DEL DIA				SE PARAN AL CRUZAR		Total
				SI	NO	
MANANA	EDAD	ANCIANO	Recuento	28	385	413
			% de EDAD	6,8%	93,2%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	63,6%	62,9%	63,0%
			Residuos corregidos	,1	-,1	
	ADULTO	Recuento	16	227	243	
		% de EDAD	6,6%	93,4%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	36,4%	37,1%	37,0%	
		Residuos corregidos	-,1	,1		
	Total		Recuento	44	612	656
			% de EDAD	6,7%	93,3%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
TARDE	EDAD	ANCIANO	Recuento	10	97	107
			% de EDAD	9,3%	90,7%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	71,4%	49,0%	50,5%
			Residuos corregidos	1,6	-1,6	
	ADULTO	Recuento	4	101	105	
		% de EDAD	3,8%	96,2%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	28,6%	51,0%	49,5%	
		Residuos corregidos	-1,6	1,6		
	Total		Recuento	14	198	212
			% de EDAD	6,6%	93,4%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD /SEXO * ATENTO. ANTES DEL CRUCE	859	98,3%	15	1,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION AL INICIO	865	99,0%	9	1,0%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION DURANTE	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%
EDAD /SEXO * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POR DONDE SE CRUZA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POSICION ANTES DE CRUZAR	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD /SEXO * SE PARAN AL CRUZAR	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%

Tabla de contingencia 54: EDAD /SEXO \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE

			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
			SI	NO	
EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	58	78	136
		% de EDAD /SEXO	42,6%	57,4%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	12,1%	20,5%	15,8%
		Residuos corregidos	-3,4	3,4	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	175	98	273
		% de EDAD /SEXO	64,1%	35,9%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	36,5%	25,8%	31,8%
		Residuos corregidos	3,4	-3,4	
	ADULTO MUJER	Recuento	98	113	211
		% de EDAD /SEXO	46,4%	53,6%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	20,5%	29,7%	24,6%
		Residuos corregidos	-3,1	3,1	
	ANCIANA MUJER	Recuento	148	91	239
		% de EDAD /SEXO	61,9%	38,1%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	30,9%	23,9%	27,8%
		Residuos corregidos	2,3	-2,3	
Total	Recuento	479	380	859	
	% de EDAD /SEXO	55,8%	44,2%	100,0%	
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 55: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO

			DISTRACCION AL INICIO		Total
			SI	NO	
EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	22	115	137
		% de EDAD /SEXO	16,1%	83,9%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	18,2%	15,5%	15,8%
		Residuos corregidos	,8	-,8	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	29	248	277
		% de EDAD /SEXO	10,5%	89,5%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	24,0%	33,3%	32,0%
		Residuos corregidos	-2,0	2,0	
	ADULTO MUJER	Recuento	39	174	213
		% de EDAD /SEXO	18,3%	81,7%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	32,2%	23,4%	24,6%
		Residuos corregidos	2,1	-2,1	
	ANCIANA MUJER	Recuento	31	207	238
		% de EDAD /SEXO	13,0%	87,0%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	25,6%	27,8%	27,5%
		Residuos corregidos	-,5	,5	
Total	Recuento	121	744	865	
	% de EDAD /SEXO	14,0%	86,0%	100,0%	
	% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 56: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE

			DISTRACCION DURANTE		Total
			SI	NO	
EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	47	89	136
		% de EDAD /SEXO	34,6%	65,4%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	16,6%	15,2%	15,7%
		Residuos corregidos	,5	-,5	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	79	201	280
		% de EDAD /SEXO	28,2%	71,8%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	27,9%	34,4%	32,3%
		Residuos corregidos	-1,9	1,9	
	ADULTO MUJER	Recuento	89	123	212
		% de EDAD /SEXO	42,0%	58,0%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	31,4%	21,1%	24,5%
		Residuos corregidos	3,3	-3,3	
	ANCIANA MUJER	Recuento	68	171	239
		% de EDAD /SEXO	28,5%	71,5%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	24,0%	29,3%	27,6%
		Residuos corregidos	-1,6	1,6	
Total		Recuento	283	584	867
		% de EDAD /SEXO	32,6%	67,4%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 57: EDAD /SEXO \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN

			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total		
			ROJO, LUEGO VERDE	RECIEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO	
EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	13	51	48	4	2	19	137	
		% de EDAD /SEXO	9,5%	37,2%	35,0%	2,9%	1,5%	13,9%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	41,9%	14,0%	17,0%	8,9%	5,9%	17,0%	15,8%	
		Residuos corregidos	4,1	-1,2	,7	-1,3	-1,6	,4		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	116	83	14	10	52	279	
		% de EDAD /SEXO	1,4%	41,6%	29,7%	5,0%	3,6%	18,6%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	12,9%	31,9%	29,4%	31,1%	29,4%	46,4%	32,1%	
		Residuos corregidos	-2,3	-,1	-1,2	-,2	-,3	3,5		
	ADULTO MUJER	Recuento	5	84	68	16	15	25	213	
		% de EDAD /SEXO	2,3%	39,4%	31,9%	7,5%	7,0%	11,7%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	16,1%	23,1%	24,1%	35,6%	44,1%	22,3%	24,5%	
		Residuos corregidos	-1,1	-,9	-,2	1,8	2,7	-,6		
	ANCIANA MUJER	Recuento	9	113	83	11	7	16	239	
		% de EDAD /SEXO	3,8%	47,3%	34,7%	4,6%	2,9%	6,7%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	29,0%	31,0%	29,4%	24,4%	20,6%	14,3%	27,5%	
		Residuos corregidos	,2	2,0	,9	-,5	-,9	-3,4		
	Total		Recuento	31	364	282	45	34	112	868
			% de EDAD /SEXO	3,6%	41,9%	32,5%	5,2%	3,9%	12,9%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 58: EDAD /SEXO \* POR DONDE SE CRUZA

			POR DONDE SE CRUZA							Total	
			DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO-FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR		FUERA DIAGONAL
EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	56	6	28	28	4	5	9	1	137
		% de EDAD /SEXO	40,9%	4,4%	20,4%	20,4%	2,9%	3,6%	6,6%	,7%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	16,2%	11,1%	13,9%	15,7%	16,0%	45,5%	19,6%	14,3%	15,8%
		Residuos corregidos	,3	-1,0	-,8	,0	,0	2,7	,7	-,1	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	122	19	53	55	7	2	19	3	280
		% de EDAD /SEXO	43,6%	6,8%	18,9%	19,6%	2,5%	,7%	6,8%	1,1%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	35,3%	35,2%	26,4%	30,9%	28,0%	18,2%	41,3%	42,9%	32,3%
		Residuos corregidos	1,5	,5	-2,0	-,4	-,5	-1,0	1,3	,6	
	ADULTO MUJER	Recuento	74	15	57	43	7	4	10	3	213
		% de EDAD /SEXO	34,7%	7,0%	26,8%	20,2%	3,3%	1,9%	4,7%	1,4%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	21,4%	27,8%	28,4%	24,2%	28,0%	36,4%	21,7%	42,9%	24,5%
		Residuos corregidos	-1,8	,6	1,4	-,1	,4	,9	-,5	1,1	
ANCIANA MUJER	Recuento	94	14	63	52	7	0	8	0	238	
	% de EDAD /SEXO	39,5%	5,9%	26,5%	21,8%	2,9%	,0%	3,4%	,0%	100,0%	
	% de POR DONDE SE CRUZA	27,2%	25,9%	31,3%	29,2%	28,0%	,0%	17,4%	,0%	27,4%	
	Residuos corregidos	-,1	-,3	1,4	,6	,1	-2,1	-1,6	-1,6		
Total		Recuento	346	54	201	178	25	11	46	7	868
		% de EDAD /SEXO	39,9%	6,2%	23,2%	20,5%	2,9%	1,3%	5,3%	,8%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 59: EDAD /SEXO \* POSICION ANTES DE CRUZAR

			POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	70	14	16	21	16	137
		% de EDAD /SEXO	51,1%	10,2%	11,7%	15,3%	11,7%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	17,6%	12,5%	10,7%	16,5%	19,5%	15,8%
		Residuos corregidos	1,4	-1,0	-1,9	,3	1,0	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	124	35	55	44	22	280
		% de EDAD /SEXO	44,3%	12,5%	19,6%	15,7%	7,9%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	31,2%	31,3%	36,7%	34,6%	26,8%	32,2%
		Residuos corregidos	-,6	-,2	1,3	,6	-1,1	
	ADULTO MUJER	Recuento	99	28	31	33	22	213
		% de EDAD /SEXO	46,5%	13,1%	14,6%	15,5%	10,3%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	24,9%	25,0%	20,7%	26,0%	26,8%	24,5%
		Residuos corregidos	,2	,1	-1,2	,4	,5	
	ANCIANA MUJER	Recuento	105	35	48	29	22	239
		% de EDAD /SEXO	43,9%	14,6%	20,1%	12,1%	9,2%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	26,4%	31,3%	32,0%	22,8%	26,8%	27,5%
		Residuos corregidos	-,7	1,0	1,4	-1,3	-,1	
Total		Recuento	398	112	150	127	82	869
		% de EDAD /SEXO	45,8%	12,9%	17,3%	14,6%	9,4%	100,0%
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 60: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR

			SE PARAN AL CRUZAR		Total
			SI	NO	
EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	6	130	136
		% de EDAD /SEXO	4,4%	95,6%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	10,3%	16,1%	15,7%
		Residuos corregidos	-1,2	1,2	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	25	255	280
		% de EDAD /SEXO	8,9%	91,1%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	43,1%	31,5%	32,3%
		Residuos corregidos	1,8	-1,8	
	ADULTO MUJER	Recuento	14	198	212
		% de EDAD /SEXO	6,6%	93,4%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	24,1%	24,5%	24,5%
		Residuos corregidos	-,1	,1	
	ANCIANA MUJER	Recuento	13	226	239
		% de EDAD /SEXO	5,4%	94,6%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	22,4%	27,9%	27,6%
		Residuos corregidos	-,9	,9	
Total		Recuento	58	809	867
		% de EDAD /SEXO	6,7%	93,3%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD /SEXO * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	859	98,3%	15	1,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION AL INICIO * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	865	99,0%	9	1,0%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION DURANTE * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%
EDAD /SEXO * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POR DONDE SE CRUZA * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POSICION ANTES DE CRUZAR * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD /SEXO * SE PARAN AL CRUZAR * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%
EDAD /SEXO * RIESGO (GAP) * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	110	12,6%	764	87,4%	874	100,0%
EDAD /SEXO * GAP (SEGUNDOS) * VIAS. NOMBRE DE LA VIA	92	10,5%	782	89,5%	874	100,0%

Tabla de contingencia 61: EDAD /SEXO \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA		EDAD /SEXO		ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ALBORAYA (5 carriles)		ADULTO HOMBRE	Recuento	18	6	24
			% de EDAD /SEXO	75,0%	25,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	11,9%	7,3%	10,3%
			Residuos corregidos	1,1	-1,1	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	53	19	72	
		% de EDAD /SEXO	73,6%	26,4%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	35,1%	23,2%	30,9%	
		Residuos corregidos	1,9	-1,9		
	ADULTO MUJER	Recuento	28	25	53	
		% de EDAD /SEXO	52,8%	47,2%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	18,5%	30,5%	22,7%	
		Residuos corregidos	-2,1	2,1		
	ANCIANA MUJER	Recuento	52	32	84	
		% de EDAD /SEXO	61,9%	38,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	34,4%	39,0%	36,1%	
		Residuos corregidos	-7	7		
Total			Recuento	151	82	233
			% de EDAD /SEXO	64,8%	35,2%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%
PRIMADO (6 carriles)		ADULTO HOMBRE	Recuento	13	34	47
			% de EDAD /SEXO	27,7%	72,3%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	15,7%	32,1%	24,9%
			Residuos corregidos	-2,6	2,6	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	27	25	52	
		% de EDAD /SEXO	51,9%	48,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	32,5%	23,6%	27,5%	
		Residuos corregidos	1,4	-1,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	19	31	50	
		% de EDAD /SEXO	38,0%	62,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	22,9%	29,2%	26,5%	
		Residuos corregidos	-1,0	1,0		
	ANCIANA MUJER	Recuento	24	16	40	
		% de EDAD /SEXO	60,0%	40,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	28,9%	15,1%	21,2%	
		Residuos corregidos	2,3	-2,3		
Total			Recuento	83	106	189
			% de EDAD /SEXO	43,9%	56,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%
ANGEL (3 carriles)		ADULTO HOMBRE	Recuento	8	10	18
			% de EDAD /SEXO	44,4%	55,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	11,1%	29,4%	17,0%
			Residuos corregidos	-2,3	2,3	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	32	16	48	
		% de EDAD /SEXO	66,7%	33,3%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	44,4%	47,1%	45,3%	
		Residuos corregidos	-3	3		
	ADULTO MUJER	Recuento	16	8	24	
		% de EDAD /SEXO	66,7%	33,3%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	22,2%	23,5%	22,6%	
		Residuos corregidos	-2	2		
	ANCIANA MUJER	Recuento	16	0	16	
		% de EDAD /SEXO	100,0%	0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	22,2%	0%	15,1%	
		Residuos corregidos	3,0	-3,0		
Total			Recuento	72	34	106
			% de EDAD /SEXO	67,9%	32,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%
GERMANIAS (4 carriles)		ADULTO HOMBRE	Recuento	10	17	27
			% de EDAD /SEXO	37,0%	63,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,1%	16,2%	13,2%
			Residuos corregidos	-1,3	1,3	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	42	27	69	
		% de EDAD /SEXO	60,9%	39,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	42,4%	25,7%	33,8%	
		Residuos corregidos	2,5	-2,5		
	ADULTO MUJER	Recuento	17	29	46	
		% de EDAD /SEXO	37,0%	63,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	17,2%	27,6%	22,5%	
		Residuos corregidos	-1,8	1,8		
	ANCIANA MUJER	Recuento	30	32	62	
		% de EDAD /SEXO	48,4%	51,6%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	30,3%	30,5%	30,4%	
		Residuos corregidos	0	0		

Tabla de contingencia 61: EDAD /SEXO \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
			SI	NO		
GERMANIAS (4 carriles)	Total		Recuento	99	105	204
			% de EDAD /SEXO	48,5%	51,5%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%
			Residuos corregidos			
TURIA (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	3	8	11
			% de EDAD /SEXO	27,3%	72,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,3%	25,0%	18,0%
			Residuos corregidos	-1,5	1,5	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	6	8	14	
		% de EDAD /SEXO	42,9%	57,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	20,7%	25,0%	23,0%	
		Residuos corregidos	-,4	,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	9	12	21	
		% de EDAD /SEXO	42,9%	57,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	31,0%	37,5%	34,4%	
		Residuos corregidos	-,5	,5		
	ANCIANA MUJER	Recuento	11	4	15	
		% de EDAD /SEXO	73,3%	26,7%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	37,9%	12,5%	24,6%	
		Residuos corregidos	2,3	-2,3		
Total		Recuento	29	32	61	
		% de EDAD /SEXO	47,5%	52,5%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	6	3	9
			% de EDAD /SEXO	66,7%	33,3%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	13,3%	14,3%	13,6%
			Residuos corregidos	-,1	,1	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	15	3	18	
		% de EDAD /SEXO	83,3%	16,7%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	33,3%	14,3%	27,3%	
		Residuos corregidos	1,6	-1,6		
	ADULTO MUJER	Recuento	9	8	17	
		% de EDAD /SEXO	52,9%	47,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	20,0%	38,1%	25,8%	
		Residuos corregidos	-1,6	1,6		
	ANCIANA MUJER	Recuento	15	7	22	
		% de EDAD /SEXO	68,2%	31,8%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	33,3%	33,3%	33,3%	
		Residuos corregidos	,0	,0		
Total		Recuento	45	21	66	
		% de EDAD /SEXO	68,2%	31,8%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 62: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	4	20	24
			% de EDAD /SEXO	16,7%	83,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	10,3%	10,3%	10,3%
			Residuos corregidos	,0	,0	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	8	64	72
	% de EDAD /SEXO		11,1%	88,9%	100,0%	
	% de DISTRACCION AL INICIO		20,5%	33,0%	30,9%	
	Residuos corregidos		-1,5	1,5		
	ADULTO MUJER	Recuento	12	41	53	
		% de EDAD /SEXO	22,6%	77,4%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	30,8%	21,1%	22,7%	
		Residuos corregidos	1,3	-1,3		
	ANCIANA MUJER	Recuento	15	69	84	
		% de EDAD /SEXO	17,9%	82,1%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	38,5%	35,6%	36,1%	
Residuos corregidos		,3	-,3			
Total		Recuento	39	194	233	
		% de EDAD /SEXO	16,7%	83,3%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
PRIMADO (6 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	5	42	47
			% de EDAD /SEXO	10,6%	89,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	20,8%	25,5%	24,9%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	6	46	52
	% de EDAD /SEXO		11,5%	88,5%	100,0%	
	% de DISTRACCION AL INICIO		25,0%	27,9%	27,5%	
	Residuos corregidos		-,3	,3		
	ADULTO MUJER	Recuento	9	41	50	
		% de EDAD /SEXO	18,0%	82,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	37,5%	24,8%	26,5%	
		Residuos corregidos	1,3	-1,3		
	ANCIANA MUJER	Recuento	4	36	40	
		% de EDAD /SEXO	10,0%	90,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	16,7%	21,8%	21,2%	
Residuos corregidos		-,6	,6			
Total		Recuento	24	165	189	
		% de EDAD /SEXO	12,7%	87,3%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	18	19
			% de EDAD /SEXO	5,3%	94,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	20,0%	17,1%	17,3%
			Residuos corregidos	,2	-,2	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	47	50
	% de EDAD /SEXO		6,0%	94,0%	100,0%	
	% de DISTRACCION AL INICIO		60,0%	44,8%	45,5%	
	Residuos corregidos		,7	-,7		
	ADULTO MUJER	Recuento	1	24	25	
		% de EDAD /SEXO	4,0%	96,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	20,0%	22,9%	22,7%	
		Residuos corregidos	-,1	,1		

Tabla de contingencia 62: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	0	16	16
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	15,2%	14,5%
			Residuos corregidos	-,9	,9	
		Total	Recuento	5	105	110
	% de EDAD /SEXO	4,5%	95,5%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%		
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	9	18	27
			% de EDAD /SEXO	33,3%	66,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,0%	10,7%	13,2%
			Residuos corregidos	2,3	-2,3	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	7	63	70
			% de EDAD /SEXO	10,0%	90,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	19,4%	37,5%	34,3%
			Residuos corregidos	-2,1	2,1	
		ADULTO MUJER	Recuento	14	32	46
			% de EDAD /SEXO	30,4%	69,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	38,9%	19,0%	22,5%
			Residuos corregidos	2,6	-2,6	
		ANCIANA MUJER	Recuento	6	55	61
% de EDAD /SEXO	9,8%		90,2%	100,0%		
% de DISTRACCION AL INICIO	16,7%		32,7%	29,9%		
Residuos corregidos	-1,9		1,9			
Total	Recuento	36	168	204		
	% de EDAD /SEXO	17,6%	82,4%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%		
TURIA (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	3	8	11
			% de EDAD /SEXO	27,3%	72,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,0%	16,3%	18,0%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	10	14
			% de EDAD /SEXO	28,6%	71,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	33,3%	20,4%	23,0%
			Residuos corregidos	1,0	-1,0	
		ADULTO MUJER	Recuento	3	18	21
			% de EDAD /SEXO	14,3%	85,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,0%	36,7%	34,4%
			Residuos corregidos	-,8	,8	
		ANCIANA MUJER	Recuento	2	13	15
% de EDAD /SEXO	13,3%		86,7%	100,0%		
% de DISTRACCION AL INICIO	16,7%		26,5%	24,6%		
Residuos corregidos	-,7		,7			
Total	Recuento	12	49	61		
	% de EDAD /SEXO	19,7%	80,3%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%		
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	0	9	9
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	14,3%	13,2%
			Residuos corregidos	-,9	,9	
		Total	Recuento	0	9	9
	% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	14,3%	13,2%		
	Residuos corregidos	-,9	,9			

Tabla de contingencia 62: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ANCIANO HOMBRE	Recuento	1	18	19
			% de EDAD /SEXO	5,3%	94,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	20,0%	28,6%	27,9%
			Residuos corregidos	-,4	,4	
	ADULTO MUJER	Recuento	0	18	18	
		% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	28,6%	26,5%	
		Residuos corregidos	-1,4	1,4		
	ANCIANA MUJER	Recuento	4	18	22	
		% de EDAD /SEXO	18,2%	81,8%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	80,0%	28,6%	32,4%	
		Residuos corregidos	2,4	-2,4		
Total		Recuento	5	63	68	
		% de EDAD /SEXO	7,4%	92,6%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 63: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION DURANTE		Total	
			SI	NO		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	12	12	24
			% de EDAD /SEXO	50,0%	50,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	11,9%	9,1%	10,3%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	28	44	72
			% de EDAD /SEXO	38,9%	61,1%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	27,7%	33,3%	30,9%
			Residuos corregidos	-,9	,9	
		ADULTO MUJER	Recuento	31	22	53
			% de EDAD /SEXO	58,5%	41,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	30,7%	16,7%	22,7%
			Residuos corregidos	2,5	-2,5	
		ANCIANA MUJER	Recuento	30	54	84
			% de EDAD /SEXO	35,7%	64,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	29,7%	40,9%	36,1%
Residuos corregidos	-1,8		1,8			
Total			Recuento	101	132	233
			% de EDAD /SEXO	43,3%	56,7%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%
PRIMADO (6 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	19	28	47
			% de EDAD /SEXO	40,4%	59,6%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	27,9%	23,1%	24,9%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	9	43	52
			% de EDAD /SEXO	17,3%	82,7%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	13,2%	35,5%	27,5%
			Residuos corregidos	-3,3	3,3	
		ADULTO MUJER	Recuento	27	23	50
			% de EDAD /SEXO	54,0%	46,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	39,7%	19,0%	26,5%
			Residuos corregidos	3,1	-3,1	
		ANCIANA MUJER	Recuento	13	27	40
			% de EDAD /SEXO	32,5%	67,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	19,1%	22,3%	21,2%
Residuos corregidos	-,5		,5			
Total			Recuento	68	121	189
			% de EDAD /SEXO	36,0%	64,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	4	15	19
			% de EDAD /SEXO	21,1%	78,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	13,8%	18,1%	17,0%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	18	35	53
			% de EDAD /SEXO	34,0%	66,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	62,1%	42,2%	47,3%
			Residuos corregidos	1,8	-1,8	

Tabla de contingencia 63: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION DURANTE		Total	
			SI	NO		
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	6	18	24
			% de EDAD /SEXO	25,0%	75,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	20,7%	21,7%	21,4%
			Residuos corregidos	-,1	,1	
		ANCIANA MUJER	Recuento	1	15	16
	% de EDAD /SEXO	6,3%	93,8%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	3,4%	18,1%	14,3%		
	Residuos corregidos	-1,9	1,9			
	Total	Recuento	29	83	112	
	% de EDAD /SEXO	25,9%	74,1%	100,0%		
% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%			
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	6	20	26
			% de EDAD /SEXO	23,1%	76,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	10,7%	13,5%	12,7%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	18	52	70
		% de EDAD /SEXO	25,7%	74,3%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	32,1%	35,1%	34,3%	
		Residuos corregidos	-,4	,4		
		ADULTO MUJER	Recuento	15	31	46
		% de EDAD /SEXO	32,6%	67,4%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	26,8%	20,9%	22,5%	
		Residuos corregidos	,9	-,9		
	ANCIANA MUJER	Recuento	17	45	62	
% de EDAD /SEXO	27,4%	72,6%	100,0%			
% de DISTRACCION DURANTE	30,4%	30,4%	30,4%			
Residuos corregidos	,0	,0				
Total	Recuento	56	148	204		
% de EDAD /SEXO	27,5%	72,5%	100,0%			
% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%			
TURIA (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	5	6	11
			% de EDAD /SEXO	45,5%	54,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	31,3%	13,3%	18,0%
			Residuos corregidos	1,6	-1,6	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	5	9	14
		% de EDAD /SEXO	35,7%	64,3%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	31,3%	20,0%	23,0%	
		Residuos corregidos	,9	-,9		
		ADULTO MUJER	Recuento	4	17	21
		% de EDAD /SEXO	19,0%	81,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	25,0%	37,8%	34,4%	
		Residuos corregidos	-,9	,9		
	ANCIANA MUJER	Recuento	2	13	15	
% de EDAD /SEXO	13,3%	86,7%	100,0%			
% de DISTRACCION DURANTE	12,5%	28,9%	24,6%			
Residuos corregidos	-1,3	1,3				
Total	Recuento	16	45	61		
% de EDAD /SEXO	26,2%	73,8%	100,0%			
% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 63: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			DISTRACCION DURANTE		Total	
			SI	NO		
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	8	9
			% de EDAD /SEXO	11,1%	88,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	7,7%	14,5%	13,2%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
	EDAD /SEXO	ANCIANO HOMBRE	Recuento	1	18	19
			% de EDAD /SEXO	5,3%	94,7%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	7,7%	32,7%	27,9%
			Residuos corregidos	-1,8	1,8	
	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	6	12	18
			% de EDAD /SEXO	33,3%	66,7%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	46,2%	21,8%	26,5%
			Residuos corregidos	1,8	-1,8	
	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	5	17	22
			% de EDAD /SEXO	22,7%	77,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	38,5%	30,9%	32,4%
			Residuos corregidos	,5	-,5	
Total		Recuento	13	55	68	
		% de EDAD /SEXO	19,1%	80,9%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 64: EDAD/SEXO \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN							Total
			ROJO, LUEGO VERDE	RECIEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMI TENTE	ROJO	SIN SEMAFORO		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	2	13	9	0	0		24
			% de EDAD /SEXO	8,3%	54,2%	37,5%	,0%	,0%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	25,0%	9,4%	12,7%	,0%	,0%		10,3%
			Residuos corregidos	1,4	-,5	,8	-1,0	-1,0		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	1	43	22	2	4		72	
		% de EDAD /SEXO	1,4%	59,7%	30,6%	2,8%	5,6%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	12,5%	31,2%	31,0%	25,0%	50,0%		30,9%	
		Residuos corregidos	-1,1	,1	,0	-,4	1,2			
	ADULTO MUJER	Recuento	1	29	19	2	2		53	
		% de EDAD /SEXO	1,9%	54,7%	35,8%	3,8%	3,8%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	12,5%	21,0%	26,8%	25,0%	25,0%		22,7%	
		Residuos corregidos	-,7	-,8	1,0	,2	,2			
	ANCIANA MUJER	Recuento	4	53	21	4	2		84	
		% de EDAD /SEXO	4,8%	63,1%	25,0%	4,8%	2,4%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	38,4%	29,6%	50,0%	25,0%		36,1%	
		Residuos corregidos	,8	,9	-1,4	,8	-,7			
Total			Recuento	8	138	71	8	8	233	
			% de EDAD /SEXO	3,4%	59,2%	30,5%	3,4%	3,4%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
PRIMADO (6 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	8	17	20	1	1		47
			% de EDAD /SEXO	17,0%	36,2%	42,6%	2,1%	2,1%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	18,5%	27,4%	16,7%	50,0%		24,9%
			Residuos corregidos	2,4	-2,0	,6	-,5	,8		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	30	17	2	0		52	
		% de EDAD /SEXO	5,8%	57,7%	32,7%	3,8%	,0%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	18,8%	32,6%	23,3%	33,3%	,0%		27,5%	
		Residuos corregidos	-,8	1,5	-1,0	,3	-,9			
	ADULTO MUJER	Recuento	3	24	20	2	1		50	
		% de EDAD /SEXO	6,0%	48,0%	40,0%	4,0%	2,0%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	18,8%	26,1%	27,4%	33,3%	50,0%		26,5%	
		Residuos corregidos	-,7	-,1	,2	,4	,8			
	ANCIANA MUJER	Recuento	2	21	16	1	0		40	
		% de EDAD /SEXO	5,0%	52,5%	40,0%	2,5%	,0%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	12,5%	22,8%	21,9%	16,7%	,0%		21,2%	
		Residuos corregidos	-,9	,5	,2	-,3	-,7			
Total			Recuento	16	92	73	6	2	189	
			% de EDAD /SEXO	8,5%	48,7%	38,6%	3,2%	1,1%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento						19	19
			% de EDAD /SEXO						100,0%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						17,0%	17,0%
			Residuos corregidos							
	ANCIANO HOMBRE	Recuento						52	52	
		% de EDAD /SEXO						100,0%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						46,4%	46,4%	
		Residuos corregidos								
	ADULTO MUJER	Recuento						25	25	
		% de EDAD /SEXO						100,0%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						22,3%	22,3%	
		Residuos corregidos								
	ANCIANA MUJER	Recuento						16	16	
		% de EDAD /SEXO						100,0%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						14,3%	14,3%	
		Residuos corregidos								
Total			Recuento					112	112	
			% de EDAD /SEXO					100,0%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					100,0%	100,0%	
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	3	10	12	1	1		27
			% de EDAD /SEXO	11,1%	37,0%	44,4%	3,7%	3,7%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	75,0%	13,7%	12,0%	5,0%	11,1%		13,1%
			Residuos corregidos	3,7	,2	-,5	-1,1	-,2		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	25	35	10	1		71	
		% de EDAD /SEXO	,0%	35,2%	49,3%	14,1%	1,4%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	34,2%	35,0%	50,0%	11,1%		34,5%	
		Residuos corregidos	-1,5	,0	,2	1,5	-1,5			
	ADULTO MUJER	Recuento	0	17	19	6	4		46	
		% de EDAD /SEXO	,0%	37,0%	41,3%	13,0%	8,7%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	23,3%	19,0%	30,0%	44,4%		22,3%	
		Residuos corregidos	-1,1	,2	-1,1	,9	1,6			
	ANCIANA MUJER	Recuento	1	21	34	3	3		62	
		% de EDAD /SEXO	1,6%	33,9%	54,8%	4,8%	4,8%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	25,0%	28,8%	34,0%	15,0%	33,3%		30,1%	
		Residuos corregidos	-,2	-,3	1,2	-1,5	,2			

Tabla de contingencia 64: EDAD/SEXO \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total	
			ROJO, LUEGO VERDE	RECIENTE VERDE	LIN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO
GERMANIAS (4 carriles)	Total	Recuento	4	73	100	20	9	206	
		% de EDAD /SEXO	1,9%	35,4%	48,5%	9,7%	4,4%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		Residuos corregidos							
TURIA (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	0	8	3	0	0	11
		% de EDAD /SEXO	,0%	72,7%	27,3%	,0%	,0%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	21,6%	25,0%	,0%	,0%	18,0%	
		Residuos corregidos	-,5	,9	,7	-1,1	-1,2		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	10	3	0	1	14	
		% de EDAD /SEXO	,0%	71,4%	21,4%	,0%	7,1%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	27,0%	25,0%	,0%	16,7%	23,0%	
		Residuos corregidos	-,6	,9	,2	-1,3	-,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	1	10	3	2	5	21	
		% de EDAD /SEXO	4,8%	47,6%	14,3%	9,5%	23,8%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	27,0%	25,0%	40,0%	83,3%	34,4%	
		Residuos corregidos	1,4	-1,5	-,8	,3	2,7		
	ANCIANA MUJER	Recuento	0	9	3	3	0	15	
		% de EDAD /SEXO	,0%	60,0%	20,0%	20,0%	,0%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	24,3%	25,0%	60,0%	,0%	24,6%	
		Residuos corregidos	-,6	-,1	,0	1,9	-1,5		
Total	Recuento	1	37	12	5	6	61		
	% de EDAD /SEXO	1,6%	60,7%	19,7%	8,2%	9,8%	100,0%		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos								
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	0	3	4	2	0	9
		% de EDAD /SEXO	,0%	33,3%	44,4%	22,2%	,0%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	12,5%	15,4%	33,3%	,0%	13,4%	
		Residuos corregidos	-,6	-,2	,4	1,5	-1,3		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	8	6	0	4	18	
		% de EDAD /SEXO	,0%	44,4%	33,3%	,0%	22,2%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	33,3%	23,1%	,0%	44,4%	26,9%	
		Residuos corregidos	-,9	,9	-,6	-1,6	1,3		
	ADULTO MUJER	Recuento	0	4	7	4	3	18	
		% de EDAD /SEXO	,0%	22,2%	38,9%	22,2%	16,7%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	16,7%	26,9%	66,7%	33,3%	26,9%	
		Residuos corregidos	-,9	-1,4	,0	2,3	,5		
	ANCIANA MUJER	Recuento	2	9	9	0	2	22	
		% de EDAD /SEXO	9,1%	40,9%	40,9%	,0%	9,1%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	37,5%	34,6%	,0%	22,2%	32,8%	
		Residuos corregidos	2,1	,6	,2	-1,8	-,7		
Total	Recuento	2	24	26	6	9	67		
	% de EDAD /SEXO	3,0%	35,8%	38,8%	9,0%	13,4%	100,0%		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos								

Tabla de contingencia 65: EDAD /SEXO \* POR DONDE SE CRUZA \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			POR DONDE SE CRUZA								Total	
			DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO-FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR	FUERA DIAGONAL		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	8	2	11	3	0	0	1	1	24
		% de EDAD /SEXO	25,0%	8,3%	45,8%	12,5%	0,0%	0,0%	4,2%	4,2%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	11,1%	12,5%	11,8%	6,5%	0,0%	0,0%	10,0%	25,0%	10,3%	
		Residuos corregidos	,2	,3	,6	-,9	-,9	-,6	,0	,0	,1	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	25	5	25	9	2	1	4	1	72	
		% de EDAD /SEXO	34,7%	6,9%	34,7%	12,5%	2,8%	1,4%	5,6%	1,4%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	46,3%	31,3%	26,9%	19,6%	28,6%	33,3%	40,0%	25,0%	30,9%	
		Residuos corregidos	2,8	,0	-,1	-,1	-,1	,1	,6	-,3		
	ADULTO MUJER	Recuento	11	2	25	8	2	2	1	2	53	
		% de EDAD /SEXO	20,8%	3,8%	47,2%	15,1%	3,8%	3,8%	1,9%	3,8%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	20,4%	12,5%	26,9%	17,4%	28,6%	66,7%	10,0%	50,0%	22,7%	
		Residuos corregidos	-,5	-,0	1,2	-,0	,4	1,8	-,0	1,3		
	ANCIANA MUJER	Recuento	12	7	32	26	3	0	4	0	84	
% de EDAD /SEXO		14,3%	8,3%	38,1%	31,0%	3,6%	0,0%	4,8%	0,0%	100,0%		
% de POR DONDE SE CRUZA		22,2%	43,8%	34,4%	56,5%	42,9%	0,0%	40,0%	0,0%	36,1%		
Residuos corregidos		-,4	,7	-,4	3,2	,4	-,1	,3	-,1			
Total	Recuento	54	16	93	46	7	3	10	4	233		
	% de EDAD /SEXO	23,2%	6,9%	39,9%	19,7%	3,0%	1,3%	4,3%	1,7%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos											
PRIMADO (6 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	18	0	12	11	3	4	1	47	
		% de EDAD /SEXO	34,0%	0%	25,5%	23,4%	6,4%	8,5%	2,1%	100,0%		
		% de POR DONDE SE CRUZA	22,2%	0%	25,0%	29,7%	27,3%	66,7%	100,0%	24,9%		
		Residuos corregidos	-,7	-,2	,0	,8	,2	2,4	1,7			
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	19	7	10	12	4	0	0	0	52	
		% de EDAD /SEXO	36,5%	13,5%	19,2%	23,1%	7,7%	0%	0%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	26,4%	50,0%	20,8%	32,4%	36,4%	0%	0%	0%	27,5%	
		Residuos corregidos	-,3	2,0	-,2	,7	,7	-,1	-,6			
	ADULTO MUJER	Recuento	19	4	15	7	3	2	0	0	50	
		% de EDAD /SEXO	38,0%	8,0%	30,0%	14,0%	6,0%	4,0%	0%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	26,4%	28,6%	31,3%	18,9%	27,3%	33,3%	0%	0%	26,5%	
		Residuos corregidos	,0	,2	,9	-,2	,1	,4	-,6			
	ANCIANA MUJER	Recuento	18	3	11	7	1	0	0	0	40	
% de EDAD /SEXO		45,0%	7,5%	27,5%	17,5%	2,5%	0%	0%	0%	100,0%		
% de POR DONDE SE CRUZA		25,0%	21,4%	22,9%	18,9%	9,1%	0%	0%	0%	21,2%		
Residuos corregidos		1,0	,0	,3	-,4	-,1	-,3	-,5				
Total	Recuento	72	14	48	37	11	6	1	0	189		
	% de EDAD /SEXO	38,1%	7,4%	25,4%	19,6%	5,8%	3,2%	0,5%	0%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos											
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	11	2	1	5	0	0	0	19	
		% de EDAD /SEXO	57,9%	10,5%	5,3%	26,3%	0%	0%	0%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	19,3%	16,7%	6,3%	21,7%	0%	0%	0%	0%	17,0%	
		Residuos corregidos	,7	,0	-,2	,7	-,5	-,6	-,5			
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	27	6	6	11	0	0	2	0	52	
		% de EDAD /SEXO	51,9%	11,5%	11,5%	21,2%	0%	0%	3,8%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	47,4%	50,0%	37,5%	47,8%	0%	0%	100,0%	0%	46,4%	
		Residuos corregidos	,2	,3	-,8	,2	-,9		1,5	-,9		
	ADULTO MUJER	Recuento	10	4	5	5	0	0	0	1	25	
		% de EDAD /SEXO	40,0%	16,0%	20,0%	20,0%	0%	0%	0%	4,0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	17,5%	33,3%	31,3%	21,7%	0%	0%	0%	100,0%	22,3%	
		Residuos corregidos	-,2	1,0	,9	-,1	-,5		-,8	1,9		
	ANCIANA MUJER	Recuento	9	0	4	2	1	0	0	0	16	
% de EDAD /SEXO		56,3%	0%	25,0%	12,5%	6,3%	0%	0%	0%	100,0%		
% de POR DONDE SE CRUZA		15,8%	0%	25,0%	8,7%	100,0%	0%	0%	0%	14,3%		
Residuos corregidos		,5	-,1	1,3	-,9	2,5		-,8	-,4			
Total	Recuento	57	12	16	23	1	2	1	1	112		
	% de EDAD /SEXO	50,9%	10,7%	14,3%	20,5%	0,9%	1,8%	0,9%	0%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos											
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	17	1	4	2	1	0	2	27	
		% de EDAD /SEXO	63,0%	3,7%	14,8%	7,4%	3,7%	0%	7,4%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	16,0%	16,7%	10,3%	7,1%	25,0%	0%	9,5%	0%	13,2%	
		Residuos corregidos	1,3	,3	-,6	-,0	-,7	-,4	-,5			
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	35	1	10	12	0	1	12	0	71	
		% de EDAD /SEXO	49,3%	1,4%	14,1%	16,9%	0%	1,4%	16,9%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	33,0%	16,7%	25,6%	42,9%	0%	100,0%	57,1%	0%	34,6%	
		Residuos corregidos	-,5	-,9	-,3	1,0	-,1	1,4	2,3			
	ADULTO MUJER	Recuento	22	3	11	5	1	0	4	0	46	
		% de EDAD /SEXO	47,8%	6,5%	23,9%	10,9%	2,2%	0%	8,7%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	20,8%	50,0%	28,2%	17,9%	25,0%	0%	19,0%	0%	22,4%	
		Residuos corregidos	-,6	1,8	1,0	-,8	,1	-,5	-,4			
	ANCIANA MUJER	Recuento	32	1	14	9	2	0	3	0	61	
% de EDAD /SEXO		52,5%	1,6%	23,0%	14,8%	3,3%	0%	4,9%	0%	100,0%		
% de POR DONDE SE CRUZA		30,2%	16,7%	35,9%	32,1%	50,0%	0%	14,3%	0%	29,8%		
Residuos corregidos		,1	-,7	,9	,3	,9	-,7	-,1				
Total	Recuento	106	6	39	28	4	1	21	0	205		
	% de EDAD /SEXO	51,7%	2,9%	19,0%	13,7%	2,0%	0,5%	10,2%	0%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos											
TURIA (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	1	0	7	0	2	0	11	
		% de EDAD /SEXO	9,1%	9,1%	0%	63,6%	0%	0%	18,2%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	6,7%	33,3%	0%	18,9%	0%	0%	100,0%	0%	18,0%	
		Residuos corregidos	-,3	,7	-,8	,2	-,5		3,1			
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	0	0	10	1	0	0	0	14	
		% de EDAD /SEXO	21,4%	0%	0%	71,4%	7,1%	0%	0%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	20,0%	0%	0%	27,0%	100,0%	0%	0%	0%	23,0%	
		Residuos corregidos	-,3	-,0	-,0	,9	1,8		-,8			
	ADULTO MUJER	Recuento	5	2	1	13	0	0	0	0	21	
		% de EDAD /SEXO	23,8%	9,5%	4,8%	61,9%	0%	0%	0%	0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	33,3%	66,7%	33,3%	35,1%	0%	0%	0%	0%	34,4%	
		Residuos corregidos	-,1	1,2	,0	,1	-,7		-,0			

Tabla de contingencia 65: EDAD /SEXO \* POR DONDE SE CRUZA \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				POR DONDE SE CRUZA							Total	
				DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO-FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR		FUERA DIAGONAL
TURIA (4 carriles)	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	6	0	2	7	0		0	15	
			% de EDAD /SEXO	40,0%	,0%	13,3%	46,7%	,0%		,0%	100,0%	
			% de POR DONDE SE CRUZA	40,0%	,0%	66,7%	18,9%	,0%		,0%	24,6%	
		Residuos corregidos	1,6	-1,0	1,7	-1,3	-,6		-,8			
	Total	Recuento	15	3	3	37	1		2	61		
		% de EDAD /SEXO	24,6%	4,9%	4,9%	60,7%	1,6%		3,3%	100,0%		
% de POR DONDE SE CRUZA		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	100,0%			
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	5	0	0	0	0	1	3	0	9
			% de EDAD /SEXO	55,6%	,0%	,0%	,0%	,0%	11,1%	33,3%	,0%	100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	11,9%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	30,0%	,0%	13,2%
			Residuos corregidos	-,4	-,7	-,6	-1,1	-,4	2,6	1,7	-,6	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	13	0	2	1	0	0	1	2	19
			% de EDAD /SEXO	68,4%	,0%	10,5%	5,3%	,0%	,0%	5,3%	10,5%	100,0%
	% de POR DONDE SE CRUZA		31,0%	,0%	100,0%	14,3%	,0%	,0%	10,0%	100,0%	27,9%	
		Residuos corregidos	,7	-1,1	2,3	-,9	-,6	-,6	-1,4	2,3		
	ADULTO MUJER	Recuento	7	0	0	5	1	0	5	0	18	
		% de EDAD /SEXO	38,9%	,0%	,0%	27,8%	5,6%	,0%	27,8%	,0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	16,7%	,0%	,0%	71,4%	100,0%	,0%	50,0%	,0%	26,5%	
		Residuos corregidos	-2,3	-1,1	-,9	2,8	1,7	-,6	1,8	-,9		
	ANCIANA MUJER	Recuento	17	3	0	1	0	0	1	0	22	
		% de EDAD /SEXO	77,3%	13,6%	,0%	4,5%	,0%	,0%	4,5%	,0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	40,5%	100,0%	,0%	14,3%	,0%	,0%	10,0%	,0%	32,4%	
	Residuos corregidos	1,8	2,6	-1,0	-1,1	-,7	-,7	-1,6	-1,0			
Total	Recuento	42	3	2	7	1	1	10	2	68		
	% de EDAD /SEXO	61,8%	4,4%	2,9%	10,3%	1,5%	1,5%	14,7%	2,9%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 66: EDAD /SEXO \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			POSICION ANTES DE CRUZAR					Total	
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	10	2	2	7	3	24
			% de EDAD /SEXO	41,7%	8,3%	8,3%	29,2%	12,5%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	11,0%	16,7%	4,3%	14,9%	8,3%	10,3%
			Residuos corregidos	,3	,7	-1,5	1,2	-.4	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	30	3	13	16	10	72	
		% de EDAD /SEXO	41,7%	4,2%	18,1%	22,2%	13,9%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	33,0%	25,0%	27,7%	34,0%	27,8%	30,9%	
		Residuos corregidos	,5	-.5	-.5	,5	-.4		
	ADULTO MUJER	Recuento	22	2	10	11	8	53	
		% de EDAD /SEXO	41,5%	3,8%	18,9%	20,8%	15,1%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	24,2%	16,7%	21,3%	23,4%	22,2%	22,7%	
		Residuos corregidos	,4	-.5	-.3	,1	-.1		
	ANCIANA MUJER	Recuento	29	5	22	13	15	84	
		% de EDAD /SEXO	34,5%	6,0%	26,2%	15,5%	17,9%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	31,9%	41,7%	46,8%	27,7%	41,7%	36,1%	
		Residuos corregidos	-1,1	,4	1,7	-1,3	,8		
Total		Recuento	91	12	47	47	36	233	
		% de EDAD /SEXO	39,1%	5,2%	20,2%	20,2%	15,5%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
PRIMADO (6 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	28	3	6	8	2	47
			% de EDAD /SEXO	59,6%	6,4%	12,8%	17,0%	4,3%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	32,6%	13,6%	14,6%	26,7%	20,0%	24,9%
			Residuos corregidos	2,2	-1,3	-1,7	,2	-.4	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	19	4	18	9	2	52	
		% de EDAD /SEXO	36,5%	7,7%	34,6%	17,3%	3,8%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	22,1%	18,2%	43,9%	30,0%	20,0%	27,5%	
		Residuos corregidos	-1,5	-1,0	2,7	,3	-.5		
	ADULTO MUJER	Recuento	27	6	6	6	5	50	
		% de EDAD /SEXO	54,0%	12,0%	12,0%	12,0%	10,0%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	31,4%	27,3%	14,6%	20,0%	50,0%	26,5%	
		Residuos corregidos	1,4	,1	-1,9	-.9	1,7		
	ANCIANA MUJER	Recuento	12	9	11	7	1	40	
		% de EDAD /SEXO	30,0%	22,5%	27,5%	17,5%	2,5%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	14,0%	40,9%	26,8%	23,3%	10,0%	21,2%	
		Residuos corregidos	-2,2	2,4	1,0	,3	-.9		
Total		Recuento	86	22	41	30	10	189	
		% de EDAD /SEXO	45,5%	11,6%	21,7%	15,9%	5,3%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	10	0	0	6	3	19
			% de EDAD /SEXO	52,6%	,0%	,0%	31,6%	15,8%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	25,6%	,0%	,0%	23,1%	15,8%	17,0%
			Residuos corregidos	1,8	-1,5	-2,1	,9	-.1	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	16	7	7	14	8	52	
		% de EDAD /SEXO	30,8%	13,5%	13,5%	26,9%	15,4%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	41,0%	70,0%	38,9%	53,8%	42,1%	46,4%	
		Residuos corregidos	-.8	1,6	-.7	,9	-.4		
	ADULTO MUJER	Recuento	7	0	9	4	5	25	
		% de EDAD /SEXO	28,0%	,0%	36,0%	16,0%	20,0%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	17,9%	,0%	50,0%	15,4%	26,3%	22,3%	
		Residuos corregidos	-.8	-1,8	3,1	-1,0	,5		
	ANCIANA MUJER	Recuento	6	3	2	2	3	16	
		% de EDAD /SEXO	37,5%	18,8%	12,5%	12,5%	18,8%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	15,4%	30,0%	11,1%	7,7%	15,8%	14,3%	
		Residuos corregidos	,2	1,5	-.4	-1,1	,2		
Total		Recuento	39	10	18	26	19	112	
		% de EDAD /SEXO	34,8%	8,9%	16,1%	23,2%	17,0%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	13	2	7	0	5	27
			% de EDAD /SEXO	48,1%	7,4%	25,9%	,0%	18,5%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	9,9%	6,7%	25,0%	,0%	71,4%	13,1%
			Residuos corregidos	-1,8	-1,1	2,0	-1,3	4,7	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	49	10	9	2	1	71	
		% de EDAD /SEXO	69,0%	14,1%	12,7%	2,8%	1,4%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	37,4%	33,3%	32,1%	20,0%	14,3%	34,5%	
		Residuos corregidos	1,2	-.1	-.3	-1,0	-1,1		
	ADULTO MUJER	Recuento	25	12	4	4	1	46	
		% de EDAD /SEXO	54,3%	26,1%	8,7%	8,7%	2,2%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	19,1%	40,0%	14,3%	40,0%	14,3%	22,3%	
		Residuos corregidos	-1,5	2,5	-1,1	1,4	-.5		

Tabla de contingencia 66: EDAD / SEXO \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
				NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	44	6	8	4	0	62
			% de EDAD /SEXO	71,0%	9,7%	12,9%	6,5%	,0%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	33,6%	20,0%	28,6%	40,0%	,0%	30,1%
			Residuos corregidos	1,4	-1,3	-2	,7	-1,8	
			Total	131	30	28	10	7	206
	% de EDAD /SEXO	63,6%	14,6%	13,6%	4,9%	3,4%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
TURIA (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	3	6	0	0	2	11
			% de EDAD /SEXO	27,3%	54,5%	,0%	,0%	18,2%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	15,8%	20,7%	,0%	,0%	66,7%	18,0%
			Residuos corregidos	-,3	,5	-1,2	-1,0	2,2	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	9	2	0	0	14
			% de EDAD /SEXO	21,4%	64,3%	14,3%	,0%	,0%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	15,8%	31,0%	33,3%	,0%	,0%	23,0%
			Residuos corregidos	-,9	1,4	,6	-1,1	-1,0	
	ADULTO MUJER	Recuento	7	7	2	4	1	21	
		% de EDAD /SEXO	33,3%	33,3%	9,5%	19,0%	4,8%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	36,8%	24,1%	33,3%	100,0%	33,3%	34,4%	
		Residuos corregidos	,3	-1,6	-,1	2,9	,0		
	ANCIANA MUJER	Recuento	6	7	2	0	0	15	
		% de EDAD /SEXO	40,0%	46,7%	13,3%	,0%	,0%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	31,6%	24,1%	33,3%	,0%	,0%	24,6%	
		Residuos corregidos	,9	-,1	,5	-1,2	-1,0		
Total	Recuento	19	29	6	4	3	61		
	% de EDAD /SEXO	31,1%	47,5%	9,8%	6,6%	4,9%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	6	1	1	0	1	9
			% de EDAD /SEXO	66,7%	11,1%	11,1%	,0%	11,1%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	18,8%	11,1%	10,0%	,0%	14,3%	13,2%
			Residuos corregidos	1,3	-,2	-,3	-1,3	,1	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	7	2	6	3	1	19
			% de EDAD /SEXO	36,8%	10,5%	31,6%	15,8%	5,3%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	21,9%	22,2%	60,0%	30,0%	14,3%	27,9%
			Residuos corregidos	-,1	-,4	2,4	,2	-,9	
	ADULTO MUJER	Recuento	11	1	0	4	2	18	
		% de EDAD /SEXO	61,1%	5,6%	,0%	22,2%	11,1%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	34,4%	11,1%	,0%	40,0%	28,6%	26,5%	
		Residuos corregidos	1,4	-1,1	-2,1	1,1	,1		
	ANCIANA MUJER	Recuento	8	5	3	3	3	22	
		% de EDAD /SEXO	36,4%	22,7%	13,6%	13,6%	13,6%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	25,0%	55,6%	30,0%	30,0%	42,9%	32,4%	
		Residuos corregidos	-1,2	1,6	-,2	-,2	,6		
Total	Recuento	32	9	10	10	7	68		
	% de EDAD /SEXO	47,1%	13,2%	14,7%	14,7%	10,3%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 67: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
ALBORAYA (5 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	23	24
			% de EDAD /SEXO	4,2%	95,8%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	9,1%	10,4%	10,3%
			Residuos corregidos	-,1	,1	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	68	72
			% de EDAD /SEXO	5,6%	94,4%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	36,4%	30,6%	30,9%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
		ADULTO MUJER	Recuento	2	51	53
			% de EDAD /SEXO	3,8%	96,2%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	18,2%	23,0%	22,7%
			Residuos corregidos	-,4	,4	
	ANCIANA MUJER	Recuento	4	80	84	
		% de EDAD /SEXO	4,8%	95,2%	100,0%	
% de SE PARAN AL CRUZAR		36,4%	36,0%	36,1%		
Residuos corregidos		,0	,0			
Total	Recuento	11	222	233		
	% de EDAD /SEXO	4,7%	95,3%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		
PRIMADO (6 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	46	47
			% de EDAD /SEXO	2,1%	97,9%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	14,3%	25,3%	24,9%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	49	52
			% de EDAD /SEXO	5,8%	94,2%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	42,9%	26,9%	27,5%
			Residuos corregidos	,9	-,9	
		ADULTO MUJER	Recuento	3	47	50
			% de EDAD /SEXO	6,0%	94,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	42,9%	25,8%	26,5%
			Residuos corregidos	1,0	-1,0	
	ANCIANA MUJER	Recuento	0	40	40	
		% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%	
% de SE PARAN AL CRUZAR		,0%	22,0%	21,2%		
Residuos corregidos		-1,4	1,4			
Total	Recuento	7	182	189		
	% de EDAD /SEXO	3,7%	96,3%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	2	17	19
			% de EDAD /SEXO	10,5%	89,5%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	9,5%	18,7%	17,0%
			Residuos corregidos	-1,0	1,0	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	14	39	53
			% de EDAD /SEXO	26,4%	73,6%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	66,7%	42,9%	47,3%
			Residuos corregidos	2,0	-2,0	
		ADULTO MUJER	Recuento	3	21	24
			% de EDAD /SEXO	12,5%	87,5%	100,0%
	% de SE PARAN AL CRUZAR		14,3%	23,1%	21,4%	
	Residuos corregidos		-,9	,9		

Tabla de contingencia 67: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O Nº DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				SE PARAN AL CRUZAR		Total
				SI	NO	
ANGEL (3 carriles)	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	2	14	16
			% de EDAD /SEXO	12,5%	87,5%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	9,5%	15,4%	14,3%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
	Total			Recuento	21	91
			% de EDAD /SEXO	18,8%	81,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
GERMANIAS (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	25	26
			% de EDAD /SEXO	3,8%	96,2%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	7,1%	13,2%	12,7%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	66	70
			% de EDAD /SEXO	5,7%	94,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	28,6%	34,7%	34,3%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
		ADULTO MUJER	Recuento	2	44	46
			% de EDAD /SEXO	4,3%	95,7%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	14,3%	23,2%	22,5%
			Residuos corregidos	-,8	,8	
	ANCIANA MUJER	Recuento	7	55	62	
% de EDAD /SEXO		11,3%	88,7%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR		50,0%	28,9%	30,4%		
Residuos corregidos		1,7	-1,7			
Total			Recuento	14	190	204
			% de EDAD /SEXO	6,9%	93,1%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
TURIA (4 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	0	11	11
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	18,3%	18,0%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	14	14
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	23,3%	23,0%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
		ADULTO MUJER	Recuento	1	20	21
			% de EDAD /SEXO	4,8%	95,2%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	33,3%	34,4%
			Residuos corregidos	1,4	-1,4	
	ANCIANA MUJER	Recuento	0	15	15	
% de EDAD /SEXO		,0%	100,0%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR		,0%	25,0%	24,6%		
Residuos corregidos		-,6	,6			
Total			Recuento	1	60	61
			% de EDAD /SEXO	1,6%	98,4%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	8	9
			% de EDAD /SEXO	11,1%	88,9%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	25,0%	12,5%	13,2%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	19	19	
% de EDAD /SEXO		,0%	100,0%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR		,0%	29,7%	27,9%		
Residuos corregidos		-1,3	1,3			

Tabla de contingencia 67: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA O N° DE CARRILES

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				SE PARAN AL CRUZAR		Total	
				SI	NO		
SAGUNTO (3 carriles)	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	3	15	18	
			% de EDAD /SEXO	16,7%	83,3%	100,0%	
			% de SE PARAN AL CRUZAR	75,0%	23,4%	26,5%	
		Residuos corregidos			2,3	-2,3	
		ANCIANA MUJER	Recuento	0	22	22	
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%	
	% de SE PARAN AL CRUZAR		,0%	34,4%	32,4%		
	Residuos corregidos			-1,4	1,4		
	Total		Recuento	4	64	68	
			% de EDAD /SEXO	5,9%	94,1%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 68: EDAD /SEXO \* RIESGO (GAP) \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				RIESGO (GAP)				Total	
				CRUCE INTERUMPIDO	GAP TRASERO	COCHES PARADOS	NO COCHES		
ANGEL	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	16	1	1	19	
			% de EDAD /SEXO	5,3%	84,2%	5,3%	5,3%	100,0%	
			% de RIESGO (GAP)	10,0%	20,3%	11,1%	8,3%	17,3%	
		Residuos corregidos			-6	1,3	-5	-9	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	6	35	4	6	51	
			% de EDAD /SEXO	11,8%	68,6%	7,8%	11,8%	100,0%	
			% de RIESGO (GAP)	60,0%	44,3%	44,4%	50,0%	46,4%	
		Residuos corregidos			,9	-,7	-,1	,3	
		ADULTO MUJER	Recuento	2	17	1	4	24	
			% de EDAD /SEXO	8,3%	70,8%	4,2%	16,7%	100,0%	
			% de RIESGO (GAP)	20,0%	21,5%	11,1%	33,3%	21,8%	
		Residuos corregidos			-,1	-,1	-,8	1,0	
	ANCIANA MUJER	Recuento	1	11	3	1	16		
		% de EDAD /SEXO	6,3%	68,8%	18,8%	6,3%	100,0%		
		% de RIESGO (GAP)	10,0%	13,9%	33,3%	8,3%	14,5%		
	Residuos corregidos			-,4	-,3	1,7	-,6		
Total		Recuento	10	79	9	12	110		
		% de EDAD /SEXO	9,1%	71,8%	8,2%	10,9%	100,0%		
		% de RIESGO (GAP)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 69: EDAD /SEXO \* GAP (SEGUNDOS) \* VIAS. NOMBRE DE LA VIA

VIAS. NOMBRE DE LA VIA				GAP (SEGUNDOS)																Total
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
ANGEL	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	8	0	2	1	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1		
			% de EDAD /SEXO	5,9%	47,1%	,0%	11,8%	5,9%	,0%	11,8%	5,9%	,0%	,0%	5,9%	5,9%	,0%	,0%	5,9%		
			% de GAP (SEGUNDOS)	50,0%	57,1%	,0%	12,5%	10,0%	,0%	20,0%	11,1%	,0%	,0%	50,0%	33,3%	,0%	,0%	18,5%		
		Residuos corregidos			1,2	4,0	-1,5	-,7	-,7	-,7	-,1	-,6	-,5	-1,0	1,2	7	-,5	-,5	-,5	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	3	6	7	4	5	4	7	1	2	1	2	1	2	1	4	
			% de EDAD /SEXO	,0%	7,0%	14,0%	16,3%	9,3%	11,8%	9,3%	16,3%	2,3%	4,7%	2,3%	4,7%	2,3%	4,7%	2,3%	10,0%	
			% de GAP (SEGUNDOS)	,0%	21,4%	66,7%	43,8%	40,0%	45,5%	40,0%	77,8%	100,0%	50,0%	50,0%	66,7%	100,0%	66,7%	100,0%	46,7%	
		Residuos corregidos			-1,3	-2,1	1,3	-,3	-,5	-,1	-,5	2,0	1,1	1	1	7	1,1	1,1	1,1	
		ADULTO MUJER	Recuento	1	2	3	4	2	4	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	
			% de EDAD /SEXO	5,0%	10,0%	15,0%	20,0%	10,0%	20,0%	5,0%	5,0%	,0%	10,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	
			% de GAP (SEGUNDOS)	50,0%	14,3%	33,3%	25,0%	20,0%	36,4%	10,0%	11,1%	,0%	50,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	21,7%	
		Residuos corregidos			1,0	-,7	-,8	-,3	-,1	1,3	-1,0	-,8	-,5	1,4	-,8	-,9	-,5	-,5	-,5	
	ANCIANA MUJER	Recuento	0	1	0	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		% de EDAD /SEXO	,0%	8,3%	,0%	25,0%	25,0%	16,7%	25,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%		
		% de GAP (SEGUNDOS)	,0%	7,1%	,0%	18,8%	30,0%	18,2%	30,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	13,0%		
	Residuos corregidos			-,8	-,7	-1,2	7	1,7	-,5	1,7	-1,2	-,4	-,8	-,6	-,7	-,4	-,4	-,4		
	Total		Recuento	2	14	9	16	10	11	10	9	1	4	2	3	1	9	1		
			% de EDAD /SEXO	2,2%	15,2%	9,8%	17,4%	10,9%	12,0%	10,9%	9,8%	1,1%	4,3%	2,2%	3,3%	1,1%	11,1%	100,0%		
			% de GAP (SEGUNDOS)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD /SEXO * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * TIPO DE VIA	859	98,3%	15	1,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION AL INICIO * TIPO DE VIA	865	99,0%	9	1,0%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION DURANTE * TIPO DE VIA	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%
EDAD /SEXO * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * TIPO DE VIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POR DONDE SE CRUZA * TIPO DE VIA	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POSICION ANTES DE CRUZAR * TIPO DE VIA	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD /SEXO * SE PARAN AL CRUZAR * TIPO DE VIA	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%

Tabla de contingencia 70: EDAD /SEXO \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
AVENIDA	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	13	34	47
			% de EDAD /SEXO	27,7%	72,3%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	15,7%	32,1%	24,9%
			Residuos corregidos	-2,6	2,6	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	27	25	52	
		% de EDAD /SEXO	51,9%	48,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	32,5%	23,6%	27,5%	
		Residuos corregidos	1,4	-1,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	19	31	50	
		% de EDAD /SEXO	38,0%	62,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	22,9%	29,2%	26,5%	
		Residuos corregidos	-1,0	1,0		
	ANCIANA MUJER	Recuento	24	16	40	
		% de EDAD /SEXO	60,0%	40,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	28,9%	15,1%	21,2%	
Residuos corregidos		2,3	-2,3			
Total			Recuento	83	106	189
			% de EDAD /SEXO	43,9%	56,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%
CALLE	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	32	19	51
			% de EDAD /SEXO	62,7%	37,3%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	11,9%	13,9%	12,6%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	100	38	138	
		% de EDAD /SEXO	72,5%	27,5%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	37,3%	27,7%	34,1%	
		Residuos corregidos	1,9	-1,9		
	ADULTO MUJER	Recuento	53	41	94	
		% de EDAD /SEXO	56,4%	43,6%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	19,8%	29,9%	23,2%	
		Residuos corregidos	-2,3	2,3		
	ANCIANA MUJER	Recuento	83	39	122	
		% de EDAD /SEXO	68,0%	32,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	31,0%	28,5%	30,1%	
Residuos corregidos		,5	-,5			
Total			Recuento	268	137	405
			% de EDAD /SEXO	66,2%	33,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%
BULEVAR	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	13	25	38
			% de EDAD /SEXO	34,2%	65,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,2%	18,2%	14,3%
	Residuos corregidos		-1,9	1,9		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	48	35	83	
		% de EDAD /SEXO	57,8%	42,2%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	37,5%	25,5%	31,3%	
		Residuos corregidos	2,1	-2,1		
	ADULTO MUJER	Recuento	26	41	67	
		% de EDAD /SEXO	38,8%	61,2%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	20,3%	29,9%	25,3%	
		Residuos corregidos	-1,8	1,8		

Tabla de contingencia 70: EDAD /SEXO \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
BULEVAR	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	41	36	77
			% de EDAD /SEXO	53,2%	46,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	32,0%	26,3%	29,1%
			Residuos corregidos	1,0	-1,0	
	Total			Recuento	128	137
			% de EDAD /SEXO	48,3%	51,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 71: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
AVENIDA	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	5	42	47
			% de EDAD /SEXO	10,6%	89,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	20,8%	25,5%	24,9%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	6	46	52
			% de EDAD /SEXO	11,5%	88,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,0%	27,9%	27,5%
			Residuos corregidos	-,3	,3	
		ADULTO MUJER	Recuento	9	41	50
			% de EDAD /SEXO	18,0%	82,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	37,5%	24,8%	26,5%
			Residuos corregidos	1,3	-1,3	
ANCIANA MUJER	Recuento	4	36	40		
	% de EDAD /SEXO	10,0%	90,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	16,7%	21,8%	21,2%		
	Residuos corregidos	-,6	,6			
Total			Recuento	24	165	189
			% de EDAD /SEXO	12,7%	87,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
CALLE	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	5	47	52
			% de EDAD /SEXO	9,6%	90,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	10,2%	13,0%	12,7%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	12	129	141
			% de EDAD /SEXO	8,5%	91,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	24,5%	35,6%	34,3%
			Residuos corregidos	-1,5	1,5	
		ADULTO MUJER	Recuento	13	83	96
			% de EDAD /SEXO	13,5%	86,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	26,5%	22,9%	23,4%
			Residuos corregidos	,6	-,6	
ANCIANA MUJER	Recuento	19	103	122		
	% de EDAD /SEXO	15,6%	84,4%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	38,8%	28,5%	29,7%		
	Residuos corregidos	1,5	-1,5			
Total			Recuento	49	362	411
			% de EDAD /SEXO	11,9%	88,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
BULEVAR	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	12	26	38
			% de EDAD /SEXO	31,6%	68,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,0%	12,0%	14,3%
			Residuos corregidos	2,3	-2,3	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	11	73	84
			% de EDAD /SEXO	13,1%	86,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	22,9%	33,6%	31,7%
			Residuos corregidos	-1,4	1,4	

Tabla de contingencia 71: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
BULEVAR	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	17	50	67
			% de EDAD /SEXO	25,4%	74,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	35,4%	23,0%	25,3%
		Residuos corregidos	1,8	-1,8		
		ANCIANA MUJER	Recuento	8	68	76
			% de EDAD /SEXO	10,5%	89,5%	100,0%
	% de DISTRACCION AL INICIO		16,7%	31,3%	28,7%	
	Total	Recuento	48	217	265	
		% de EDAD /SEXO	18,1%	81,9%	100,0%	
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 72: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
AVENIDA	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	19	28	47
			% de EDAD /SEXO	40,4%	59,6%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	27,9%	23,1%	24,9%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	9	43	52	
		% de EDAD /SEXO	17,3%	82,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	13,2%	35,5%	27,5%	
		Residuos corregidos	-3,3	3,3		
	ADULTO MUJER	Recuento	27	23	50	
		% de EDAD /SEXO	54,0%	46,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	39,7%	19,0%	26,5%	
		Residuos corregidos	3,1	-3,1		
	ANCIANA MUJER	Recuento	13	27	40	
		% de EDAD /SEXO	32,5%	67,5%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	19,1%	22,3%	21,2%	
Residuos corregidos		-,5	,5			
Total			Recuento	68	121	189
			% de EDAD /SEXO	36,0%	64,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%
CALLE	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	17	35	52
			% de EDAD /SEXO	32,7%	67,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	11,9%	13,0%	12,6%
			Residuos corregidos	-,3	,3	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	47	97	144	
		% de EDAD /SEXO	32,6%	67,4%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	32,9%	35,9%	34,9%	
		Residuos corregidos	-,6	,6		
	ADULTO MUJER	Recuento	43	52	95	
		% de EDAD /SEXO	45,3%	54,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	30,1%	19,3%	23,0%	
		Residuos corregidos	2,5	-2,5		
	ANCIANA MUJER	Recuento	36	86	122	
		% de EDAD /SEXO	29,5%	70,5%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	25,2%	31,9%	29,5%	
Residuos corregidos		-1,4	1,4			
Total			Recuento	143	270	413
			% de EDAD /SEXO	34,6%	65,4%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%
BULEVAR	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	11	26	37
			% de EDAD /SEXO	29,7%	70,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	15,3%	13,5%	14,0%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	23	61	84	
		% de EDAD /SEXO	27,4%	72,6%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	31,9%	31,6%	31,7%	
		Residuos corregidos	,1	-,1		
	ADULTO MUJER	Recuento	19	48	67	
		% de EDAD /SEXO	28,4%	71,6%	100,0%	
			% de DISTRACCION DURANTE	26,4%	24,9%	25,3%
			Residuos corregidos	,3	-,3	

Tabla de contingencia 72: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
BULEVAR	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	19	58	77
			% de EDAD /SEXO	24,7%	75,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	26,4%	30,1%	29,1%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
	Total			Recuento	72	193
			% de EDAD /SEXO	27,2%	72,8%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 73: EDAD /SEXO \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total		
			ROJO, LUEGO VERDE	RECIEEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO	
AVENIDA	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	8	17	20	1	1	47	
			% de EDAD /SEXO	17,0%	36,2%	42,6%	2,1%	2,1%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	18,5%	27,4%	16,7%	50,0%	24,9%	
			Residuos corregidos	2,4	-2,0	,6	-,5	,8		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	30	17	2	0	52		
		% de EDAD /SEXO	5,8%	57,7%	32,7%	3,8%	,0%	100,0%		
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	18,8%	32,6%	23,3%	33,3%	,0%	27,5%		
		Residuos corregidos	-,8	1,5	-1,0	,3	-,9			
	ADULTO MUJER	Recuento	3	24	20	2	1	50		
		% de EDAD /SEXO	6,0%	48,0%	40,0%	4,0%	2,0%	100,0%		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		18,8%	26,1%	27,4%	33,3%	50,0%	26,5%			
Residuos corregidos		-,7	-,1	,2	,4	,8				
ANCIANA MUJER	Recuento	2	21	16	1	0	40			
	% de EDAD /SEXO	5,0%	52,5%	40,0%	2,5%	,0%	100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	12,5%	22,8%	21,9%	16,7%	,0%	21,2%			
	Residuos corregidos	-,9	,5	,2	-,3	-,7				
Total			Recuento	16	92	73	6	2	189	
			% de EDAD /SEXO	8,5%	48,7%	38,6%	3,2%	1,1%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
CALLE	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	2	16	13	2	0	19	52
			% de EDAD /SEXO	3,8%	30,8%	25,0%	3,8%	,0%	36,5%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	20,0%	9,9%	13,4%	14,3%	,0%	17,0%	12,6%
			Residuos corregidos	,7	-1,4	,3	,2	-1,6	1,6	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	1	51	28	2	8	52	142	
		% de EDAD /SEXO	,7%	35,9%	19,7%	1,4%	5,6%	36,6%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	10,0%	31,5%	28,9%	14,3%	47,1%	46,4%	34,5%	
		Residuos corregidos	-1,6	-1,0	-1,3	-1,6	1,1	3,1		
	ADULTO MUJER	Recuento	1	33	26	6	5	25	96	
		% de EDAD /SEXO	1,0%	34,4%	27,1%	6,3%	5,2%	26,0%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		10,0%	20,4%	26,8%	42,9%	29,4%	22,3%	23,3%		
Residuos corregidos		-1,0	-1,1	,9	1,8	,6	-,3			
ANCIANA MUJER	Recuento	6	62	30	4	4	16	122		
	% de EDAD /SEXO	4,9%	50,8%	24,6%	3,3%	3,3%	13,1%	100,0%		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	60,0%	38,3%	30,9%	28,6%	23,5%	14,3%	29,6%		
	Residuos corregidos	2,1	3,1	,3	-,1	-,6	-4,2			
Total			Recuento	10	162	97	14	17	412	
			% de EDAD /SEXO	2,4%	39,3%	23,5%	3,4%	4,1%	27,2%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
BULEVAR	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	3	18	15	1	1	38	
			% de EDAD /SEXO	7,9%	47,4%	39,5%	2,6%	2,6%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	60,0%	16,4%	13,4%	4,0%	6,7%	14,2%	
			Residuos corregidos	3,0	,8	-,3	-1,5	-,9		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	35	38	10	2	85		
		% de EDAD /SEXO	,0%	41,2%	44,7%	11,8%	2,4%	100,0%		
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	31,8%	33,9%	40,0%	13,3%	31,8%		
		Residuos corregidos	-1,5	,0	,6	,9	-1,6			
	ADULTO MUJER	Recuento	1	27	22	8	9	67		
		% de EDAD /SEXO	1,5%	40,3%	32,8%	11,9%	13,4%	100,0%		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		20,0%	24,5%	19,6%	32,0%	60,0%	25,1%			
Residuos corregidos		-,3	-,2	-1,7	,8	3,2				
ANCIANA MUJER	Recuento	1	30	37	6	3	77			
	% de EDAD /SEXO	1,3%	39,0%	48,1%	7,8%	3,9%	100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	20,0%	27,3%	33,0%	24,0%	20,0%	28,8%			
	Residuos corregidos	-,4	-,5	1,3	-,6	-,8				
Total			Recuento	5	110	112	25	15	267	
			% de EDAD /SEXO	1,9%	41,2%	41,9%	9,4%	5,6%	100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 74: EDAD /SEXO \* POR DONDE SE CRUZA \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA	EDAD /SEXO			POR DONDE SE CRUZA						Total
				DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO-F UERA	FUERA-D ENTRO-F UERA	FUERA PERPENDICULAR	
AVENIDA	ADULTO HOMBRE	Recuento	16	0	12	11	3	4	1	47
		% de EDAD /SEXO	34,0%	,0%	25,5%	23,4%	6,4%	8,5%	2,1%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	22,2%	,0%	25,0%	29,7%	27,3%	66,7%	100,0%	24,9%
		Residuos corregidos	-.7	-2,2	,0	,8	,2	2,4	1,7	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	19	7	10	12	4	0	0	52
		% de EDAD /SEXO	36,5%	13,5%	19,2%	23,1%	7,7%	,0%	,0%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	26,4%	50,0%	20,8%	32,4%	36,4%	,0%	,0%	27,5%
		Residuos corregidos	-.3	2,0	-1,2	,7	,7	-1,5	-.6	
	ADULTO MUJER	Recuento	19	4	15	7	3	2	0	50
		% de EDAD /SEXO	38,0%	8,0%	30,0%	14,0%	6,0%	4,0%	,0%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	26,4%	28,6%	31,3%	18,9%	27,3%	33,3%	,0%	26,5%
		Residuos corregidos	0	,2	,9	-1,2	,1	,4	-.6	
ANCIANA MUJER	Recuento	18	3	11	7	1	0	0	40	
	% de EDAD /SEXO	45,0%	7,5%	27,5%	17,5%	2,5%	,0%	,0%	100,0%	
	% de POR DONDE SE CRUZA	25,0%	21,4%	22,9%	18,9%	9,1%	,0%	,0%	21,2%	
	Residuos corregidos	1,0	0	,3	-.4	-1,0	-1,3	-.5		
Total	Recuento	72	14	48	37	11	6	1	189	
	% de EDAD /SEXO	38,1%	7,4%	25,4%	19,6%	5,8%	3,2%	,5%	100,0%	
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	Residuos corregidos									
CALLE	ADULTO HOMBRE	Recuento	22	4	12	8	0	1	4	52
		% de EDAD /SEXO	42,3%	7,7%	23,1%	15,4%	,0%	1,9%	7,7%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	14,4%	12,9%	10,8%	10,5%	,0%	25,0%	18,2%	14,3%
		Residuos corregidos	,8	,1	-.7	-.6	-1,2	,8	,8	-.1
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	65	11	33	21	2	1	7	143
		% de EDAD /SEXO	45,5%	7,7%	23,1%	14,7%	1,4%	,7%	4,9%	2,1%
		% de POR DONDE SE CRUZA	42,5%	35,5%	29,7%	27,8%	22,2%	25,0%	31,8%	42,9%
		Residuos corregidos	2,6	,1	-1,3	-1,4	-.8	-.4	,3	,5
	ADULTO MUJER	Recuento	28	6	30	18	3	2	6	96
		% de EDAD /SEXO	29,2%	6,3%	31,3%	18,8%	3,1%	2,1%	6,3%	3,1%
		% de POR DONDE SE CRUZA	18,3%	19,4%	27,0%	23,7%	33,3%	50,0%	27,3%	42,9%
		Residuos corregidos	-1,8	-.5	1,1	,1	,7	1,3	,5	1,2
ANCIANA MUJER	Recuento	38	10	36	29	4	0	5	122	
	% de EDAD /SEXO	31,1%	8,2%	29,5%	23,8%	3,3%	,0%	4,1%	,0%	
	% de POR DONDE SE CRUZA	24,8%	32,3%	32,4%	38,2%	44,4%	,0%	22,7%	,0%	
	Residuos corregidos	-1,6	,3	,8	1,8	1,0	-1,3	-.7	-1,7	
Total	Recuento	153	31	111	76	9	4	22	413	
	% de EDAD /SEXO	37,0%	7,5%	26,9%	18,4%	2,2%	1,0%	5,3%	1,7%	
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	Residuos corregidos									
BULEVAR	ADULTO HOMBRE	Recuento	18	2	4	9	1	0	4	38
		% de EDAD /SEXO	47,4%	5,3%	10,5%	23,7%	2,6%	,0%	10,5%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	14,9%	22,2%	9,5%	13,8%	20,0%	,0%	17,4%	14,3%
		Residuos corregidos	,3	,7	-1,0	-.1	,4	-.4	,4	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	38	1	10	22	1	1	12	85
		% de EDAD /SEXO	44,7%	1,2%	11,8%	25,9%	1,2%	1,2%	14,1%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	31,4%	11,1%	23,8%	33,8%	20,0%	100,0%	52,2%	32,0%
		Residuos corregidos	-.2	-1,4	-1,2	,4	-.6	1,5	2,2	
	ADULTO MUJER	Recuento	27	5	12	18	1	0	4	67
		% de EDAD /SEXO	40,3%	7,5%	17,9%	26,9%	1,5%	,0%	6,0%	100,0%
		% de POR DONDE SE CRUZA	22,3%	55,6%	28,6%	27,7%	20,0%	,0%	17,4%	25,2%
		Residuos corregidos	-1,0	2,1	,6	,5	-.3	-.6	-.9	
ANCIANA MUJER	Recuento	38	1	16	16	2	0	3	76	
	% de EDAD /SEXO	50,0%	1,3%	21,1%	21,1%	2,6%	,0%	3,9%	100,0%	
	% de POR DONDE SE CRUZA	31,4%	11,1%	38,1%	24,6%	40,0%	,0%	13,0%	28,6%	
	Residuos corregidos	,9	-1,2	1,5	-.8	,6	-.6	-1,7		
Total	Recuento	121	9	42	65	5	1	23	266	
	% de EDAD /SEXO	45,5%	3,4%	15,8%	24,4%	1,9%	,4%	8,6%	100,0%	
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	Residuos corregidos									

Tabla de contingencia 75: EDAD /SEXO \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA			POSICION ANTES DE CRUZAR					Total	
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA		
AVENIDA	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	28	3	6	8	2	47
			% de EDAD /SEXO	59,6%	6,4%	12,8%	17,0%	4,3%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	32,6%	13,6%	14,6%	26,7%	20,0%	24,9%
			Residuos corregidos	2,2	-1,3	-1,7	,2	-,4	
		Recuento	19	4	18	9	2	52	
	% de EDAD /SEXO	36,5%	7,7%	34,6%	17,3%	3,8%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	22,1%	18,2%	43,9%	30,0%	20,0%	27,5%		
	Residuos corregidos	-1,5	-1,0	2,7	,3	-,5			
	Recuento	27	6	6	6	5	50		
	% de EDAD /SEXO	54,0%	12,0%	12,0%	12,0%	10,0%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	31,4%	27,3%	14,6%	20,0%	50,0%	26,5%		
	Residuos corregidos	1,4	,1	-1,9	-,9	1,7			
	Recuento	12	9	11	7	1	40		
	% de EDAD /SEXO	30,0%	22,5%	27,5%	17,5%	2,5%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	14,0%	40,9%	26,8%	23,3%	10,0%	21,2%		
Residuos corregidos	-2,2	2,4	1,0	,3	-,9				
Total	Recuento	86	22	41	30	10	189		
% de EDAD /SEXO	45,5%	11,6%	21,7%	15,9%	5,3%	100,0%			
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
CALLE	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	26	3	3	13	7	52
			% de EDAD /SEXO	50,0%	5,8%	5,8%	25,0%	13,5%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	16,0%	9,7%	4,0%	15,7%	11,3%	12,6%
			Residuos corregidos	1,7	-,5	-2,5	,9	-,3	
		Recuento	53	12	26	33	19	143	
	% de EDAD /SEXO	37,1%	8,4%	18,2%	23,1%	13,3%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	32,7%	38,7%	34,7%	39,8%	30,6%	34,6%		
	Residuos corregidos	-,7	,5	,0	1,1	-,7			
	Recuento	40	3	19	19	15	96		
	% de EDAD /SEXO	41,7%	3,1%	19,8%	19,8%	15,6%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	24,7%	9,7%	25,3%	22,9%	24,2%	23,2%		
	Residuos corregidos	,6	-1,9	,5	-,1	,2			
	Recuento	43	13	27	18	21	122		
	% de EDAD /SEXO	35,2%	10,7%	22,1%	14,8%	17,2%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	26,5%	41,9%	36,0%	21,7%	33,9%	29,5%		
Residuos corregidos	-1,1	1,6	1,4	-1,8	,8				
Total	Recuento	162	31	75	83	62	413		
% de EDAD /SEXO	39,2%	7,5%	18,2%	20,1%	15,0%	100,0%			
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
BULEVAR	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	16	8	7	0	7	38
			% de EDAD /SEXO	42,1%	21,1%	18,4%	,0%	18,4%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	10,7%	13,6%	20,6%	,0%	70,0%	14,2%
			Residuos corregidos	-1,9	-,2	1,1	-1,6	5,1	
		Recuento	52	19	11	2	1	85	
	% de EDAD /SEXO	61,2%	22,4%	12,9%	2,4%	1,2%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	34,7%	32,2%	32,4%	14,3%	10,0%	31,8%		
	Residuos corregidos	1,1	,1	,1	-1,4	-1,5			
	Recuento	32	19	6	8	2	67		
	% de EDAD /SEXO	47,8%	28,4%	9,0%	11,9%	3,0%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	21,3%	32,2%	17,6%	57,1%	20,0%	25,1%		
	Residuos corregidos	-1,6	1,4	-1,1	2,8	-,4			
	Recuento	50	13	10	4	0	77		
	% de EDAD /SEXO	64,9%	16,9%	13,0%	5,2%	,0%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	33,3%	22,0%	29,4%	28,6%	,0%	28,8%		
Residuos corregidos	1,8	-1,3	,1	,0	-2,1				
Total	Recuento	150	59	34	14	10	267		
% de EDAD /SEXO	56,2%	22,1%	12,7%	5,2%	3,7%	100,0%			
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 76: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA				SE PARAN AL CRUZAR		Total
				SI	NO	
AVENIDA	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	46	47
			% de EDAD /SEXO	2,1%	97,9%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	14,3%	25,3%	24,9%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	49	52
			% de EDAD /SEXO	5,8%	94,2%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	42,9%	26,9%	27,5%
			Residuos corregidos	,9	-,9	
		ADULTO MUJER	Recuento	3	47	50
			% de EDAD /SEXO	6,0%	94,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	42,9%	25,8%	26,5%
			Residuos corregidos	1,0	-1,0	
ANCIANA MUJER	Recuento	0	40	40		
	% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	22,0%	21,2%		
	Residuos corregidos	-1,4	1,4			
Total			Recuento	7	182	189
			% de EDAD /SEXO	3,7%	96,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
CALLE	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	4	48	52
			% de EDAD /SEXO	7,7%	92,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	11,1%	12,7%	12,6%
			Residuos corregidos	-,3	,3	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	18	126	144
			% de EDAD /SEXO	12,5%	87,5%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	50,0%	33,4%	34,9%
			Residuos corregidos	2,0	-2,0	
		ADULTO MUJER	Recuento	8	87	95
			% de EDAD /SEXO	8,4%	91,6%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	22,2%	23,1%	23,0%
			Residuos corregidos	-,1	,1	
ANCIANA MUJER	Recuento	6	116	122		
	% de EDAD /SEXO	4,9%	95,1%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	16,7%	30,8%	29,5%		
	Residuos corregidos	-1,8	1,8			
Total			Recuento	36	377	413
			% de EDAD /SEXO	8,7%	91,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
BULEVAR	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	36	37
			% de EDAD /SEXO	2,7%	97,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	6,7%	14,4%	14,0%
			Residuos corregidos	-,8	,8	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	80	84
			% de EDAD /SEXO	4,8%	95,2%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	26,7%	32,0%	31,7%
			Residuos corregidos	-,4	,4	
		ADULTO MUJER	Recuento	3	64	67
			% de EDAD /SEXO	4,5%	95,5%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	20,0%	25,6%	25,3%
			Residuos corregidos	-,5	,5	

Tabla de contingencia 76: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR \* TIPO DE VIA

TIPO DE VIA			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
BULEVAR	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	7	70	77
			% de EDAD /SEXO	9,1%	90,9%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	46,7%	28,0%	29,1%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
	Total		Recuento	15	250	265
			% de EDAD /SEXO	5,7%	94,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD /SEXO * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * SEMAFORO SI O NO	859	98,3%	15	1,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION AL INICIO * SEMAFORO SI O NO	865	99,0%	9	1,0%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION DURANTE * SEMAFORO SI O NO	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%
EDAD /SEXO * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * SEMAFORO SI O NO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POR DONDE SE CRUZA * SEMAFORO SI O NO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POSICION ANTES DE CRUZAR * SEMAFORO SI O NO	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD /SEXO * SE PARAN AL CRUZAR * SEMAFORO SI O NO	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%
EDAD /SEXO * RIESGO (GAP) * SEMAFORO SI O NO	110	12,6%	764	87,4%	874	100,0%
EDAD /SEXO * GAP (SEGUNDOS) * SEMAFORO SI O NO	92	10,5%	782	89,5%	874	100,0%

Tabla de contingencia 77: EDAD /SEXO \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
SI	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	50	68	118
			% de EDAD /SEXO	42,4%	57,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	12,3%	19,7%	15,7%
			Residuos corregidos	-2,8	2,8	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	143	82	225	
		% de EDAD /SEXO	63,6%	36,4%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	35,1%	23,7%	29,9%	
		Residuos corregidos	3,4	-3,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	82	105	187	
		% de EDAD /SEXO	43,9%	56,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	20,1%	30,3%	24,8%	
		Residuos corregidos	-3,2	3,2		
	ANCIANA MUJER	Recuento	132	91	223	
% de EDAD /SEXO		59,2%	40,8%	100,0%		
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		32,4%	26,3%	29,6%		
Residuos corregidos		1,8	-1,8			
Total		Recuento	407	346	753	
		% de EDAD /SEXO	54,1%	45,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
NO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	8	10	18
			% de EDAD /SEXO	44,4%	55,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	11,1%	29,4%	17,0%
			Residuos corregidos	-2,3	2,3	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	32	16	48	
		% de EDAD /SEXO	66,7%	33,3%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	44,4%	47,1%	45,3%	
		Residuos corregidos	-,3	,3		
	ADULTO MUJER	Recuento	16	8	24	
		% de EDAD /SEXO	66,7%	33,3%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	22,2%	23,5%	22,6%	
		Residuos corregidos	-,2	,2		
	ANCIANA MUJER	Recuento	16	0	16	
% de EDAD /SEXO		100,0%	,0%	100,0%		
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		22,2%	,0%	15,1%		
Residuos corregidos		3,0	-3,0			
Total		Recuento	72	34	106	
		% de EDAD /SEXO	67,9%	32,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 78: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
SI	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	21	97	118
			% de EDAD /SEXO	17,8%	82,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	18,1%	15,2%	15,6%
			Residuos corregidos	,8	-,8	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	26	201	227	
		% de EDAD /SEXO	11,5%	88,5%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	22,4%	31,5%	30,1%	
		Residuos corregidos	-2,0	2,0		
	ADULTO MUJER	Recuento	38	150	188	
		% de EDAD /SEXO	20,2%	79,8%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	32,8%	23,5%	24,9%	
		Residuos corregidos	2,1	-2,1		
ANCIANA MUJER	Recuento	31	191	222		
	% de EDAD /SEXO	14,0%	86,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	26,7%	29,9%	29,4%		
	Residuos corregidos	-,7	,7			
Total			Recuento	116	639	755
			% de EDAD /SEXO	15,4%	84,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
NO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	18	19
			% de EDAD /SEXO	5,3%	94,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	20,0%	17,1%	17,3%
			Residuos corregidos	,2	-,2	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	47	50	
		% de EDAD /SEXO	6,0%	94,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	60,0%	44,8%	45,5%	
		Residuos corregidos	,7	-,7		
	ADULTO MUJER	Recuento	1	24	25	
		% de EDAD /SEXO	4,0%	96,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	20,0%	22,9%	22,7%	
		Residuos corregidos	-,1	,1		
ANCIANA MUJER	Recuento	0	16	16		
	% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	15,2%	14,5%		
	Residuos corregidos	-,9	,9			
Total			Recuento	5	105	110
			% de EDAD /SEXO	4,5%	95,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 79: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO			DISTRACCION DURANTE		Total	
			SI	NO		
SI	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	43	74	117
			% de EDAD /SEXO	36,8%	63,2%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	16,9%	14,8%	15,5%
			Residuos corregidos	,8	-,8	
	EDAD /SEXO	ANCIANO HOMBRE	Recuento	61	166	227
			% de EDAD /SEXO	26,9%	73,1%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	24,0%	33,1%	30,1%
			Residuos corregidos	-2,6	2,6	
	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	83	105	188
			% de EDAD /SEXO	44,1%	55,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	32,7%	21,0%	24,9%
			Residuos corregidos	3,5	-3,5	
	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	67	156	223
			% de EDAD /SEXO	30,0%	70,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	26,4%	31,1%	29,5%
			Residuos corregidos	-1,4	1,4	
Total		Recuento	254	501	755	
		% de EDAD /SEXO	33,6%	66,4%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
NO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	4	15	19
			% de EDAD /SEXO	21,1%	78,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	13,8%	18,1%	17,0%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
	EDAD /SEXO	ANCIANO HOMBRE	Recuento	18	35	53
			% de EDAD /SEXO	34,0%	66,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	62,1%	42,2%	47,3%
			Residuos corregidos	1,8	-1,8	
	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	6	18	24
			% de EDAD /SEXO	25,0%	75,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	20,7%	21,7%	21,4%
			Residuos corregidos	-,1	,1	
	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	1	15	16
			% de EDAD /SEXO	6,3%	93,8%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	3,4%	18,1%	14,3%
			Residuos corregidos	-1,9	1,9	
Total		Recuento	29	83	112	
		% de EDAD /SEXO	25,9%	74,1%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 80: EDAD /SEXO \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						Total
			ROJO, LUEGO VERDE	RECIEIEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMI TENTE	ROJO	SIN SEMAFORO	
SI	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	13	51	48	4	2	118
			% de EDAD /SEXO	11,0%	43,2%	40,7%	3,4%	1,7%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	41,9%	14,0%	17,0%	8,9%	5,9%	15,6%
			Residuos corregidos	4,1	-1,2	,8	-1,3	-1,6	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	116	83	14	10	227
	% de EDAD /SEXO		1,8%	51,1%	36,6%	6,2%	4,4%	100,0%	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		12,9%	31,9%	29,4%	31,1%	29,4%	30,0%	
			Residuos corregidos	-2,1	1,1	-,3	,2	-,1	
		ADULTO MUJER	Recuento	5	84	68	16	15	188
	% de EDAD /SEXO		2,7%	44,7%	36,2%	8,5%	8,0%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	16,1%		23,1%	24,1%	35,6%	44,1%	24,9%		
		Residuos corregidos	-1,1	-1,1	-,4	1,7	2,7		
	ANCIANA MUJER	Recuento	9	113	83	11	7	223	
% de EDAD /SEXO		4,0%	50,7%	37,2%	4,9%	3,1%	100,0%		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		29,0%	31,0%	29,4%	24,4%	20,6%	29,5%		
		Residuos corregidos	-,1	,9	,0	-,8	-,1,2		
	Total	Recuento	31	364	282	45	34	756	
		% de EDAD /SEXO	4,1%	48,1%	37,3%	6,0%	4,5%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
NO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento						19
			% de EDAD /SEXO						100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						17,0%
			Residuos corregidos						
		ANCIANO HOMBRE	Recuento						52
	% de EDAD /SEXO							100,0%	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN							46,4%	
			Residuos corregidos						
		ADULTO MUJER	Recuento						25
	% de EDAD /SEXO							100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN							22,3%		
		Residuos corregidos							
	ANCIANA MUJER	Recuento						16	
% de EDAD /SEXO							100,0%		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN							14,3%		
		Residuos corregidos							
	Total	Recuento						112	
		% de EDAD /SEXO						100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN						100,0%	

Tabla de contingencia 81: EDAD /SEXO \* POR DONDE SE CRUZA \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO	EDAD /SEXO			POR DONDE SE CRUZA								Total
				DENTRO PERPENDI CULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO- FUERA	FUERA-D ENTRO	FUERA-DEN TRO-FUERA	FUERA PERPENDI CULAR	FUERA DIAGONAL	
SI	ADULTO HOMBRE	Recuento	45	4	27	23	4	9	9	1	118	
		% de EDAD /SEXO	38,1%	3,4%	22,9%	19,5%	3,4%	4,2%	7,6%	,8%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	15,6%	9,5%	14,6%	14,8%	16,7%	45,5%	20,5%	16,7%	15,6%	
		Residuos corregidos	,0	-1,1	-,4	-,3	,1	2,7	,9	,1		
		Recuento	95	13	47	44	7	2	17	3	228	
		% de EDAD /SEXO	41,7%	5,7%	20,6%	19,3%	3,1%	,9%	7,5%	1,3%	100,0%	
	ANCIANO HOMBRE	% de POR DONDE SE CRUZA	32,9%	31,0%	25,4%	28,4%	29,2%	18,2%	38,6%	50,0%	30,2%	
		Residuos corregidos	1,3	,1	-1,6	-,5	-,1	-,9	1,3	1,1		
		Recuento	64	11	52	38	7	4	10	2	188	
		% de EDAD /SEXO	34,0%	5,9%	27,7%	20,2%	3,7%	2,1%	5,3%	1,1%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	22,1%	26,2%	28,1%	24,5%	29,2%	36,4%	22,7%	33,3%	24,9%	
		Residuos corregidos	-1,4	,2	1,2	-,1	,5	,9	-,3	,5		
	ADULTO MUJER	Recuento	85	14	59	50	6	0	8	0	222	
		% de EDAD /SEXO	38,3%	6,3%	26,6%	22,5%	2,7%	,0%	3,6%	,0%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	29,4%	33,3%	31,9%	32,3%	25,0%	,0%	18,2%	,0%	29,4%	
Residuos corregidos		,0	,6	,9	,9	-,5	-,2	-,1	-,6			
Recuento		289	42	185	155	24	11	44	6	756		
% de EDAD /SEXO		38,2%	5,6%	24,5%	20,5%	3,2%	1,5%	5,8%	,8%	100,0%		
ANCIANA MUJER	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos	,0	,6	,9	,9	-,5	-,2	-,1	-,6			
	Recuento	11	2	1	5	0		0	0	19		
	% de EDAD /SEXO	57,9%	10,5%	5,3%	26,3%	,0%		,0%	,0%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	19,3%	16,7%	6,3%	21,7%	,0%		,0%	,0%	17,0%		
	Residuos corregidos	,7	,0	-1,2	,7	-,5		-,6	-,5			
ANCIANO HOMBRE	Recuento	27	6	6	11	0		2	0	52		
	% de EDAD /SEXO	51,9%	11,5%	11,5%	21,2%	,0%		3,8%	,0%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	47,4%	50,0%	37,5%	47,8%	,0%		100,0%	,0%	46,4%		
	Residuos corregidos	,2	,3	-,8	,2	-,9		1,5	-,9			
	Recuento	10	4	5	5	0		0	1	25		
	% de EDAD /SEXO	40,0%	16,0%	20,0%	20,0%	,0%		,0%	4,0%	100,0%		
ADULTO MUJER	% de POR DONDE SE CRUZA	17,5%	33,3%	31,3%	21,7%	,0%		,0%	100,0%	22,3%		
	Residuos corregidos	-1,2	1,0	,9	-,1	-,5		-,8	1,9			
	Recuento	9	0	4	2	1		0	0	16		
	% de EDAD /SEXO	56,3%	,0%	25,0%	12,5%	6,3%		,0%	,0%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	15,8%	,0%	25,0%	8,7%	100,0%		,0%	,0%	14,3%		
	Residuos corregidos	,5	-1,5	1,3	-,9	2,5		-,6	-,4			
ANCIANA MUJER	Recuento	57	12	16	23	1		2	1	112		
	% de EDAD /SEXO	50,9%	10,7%	14,3%	20,5%	,9%		1,8%	,9%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos	,0	,6	,9	,9	-,5		-,1	-,6			
	Recuento	289	42	185	155	24	11	44	6	756		
	% de EDAD /SEXO	38,2%	5,6%	24,5%	20,5%	3,2%	1,5%	5,8%	,8%	100,0%		
Total	% de POR DONDE SE CRUZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
	Residuos corregidos	,0	,6	,9	,9	-,5	-,2	-,1	-,6			

Tabla de contingencia 82: EDAD /SEXO \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO			POSICION ANTES DE CRUZAR					Total	
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA		
SI	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	60	14	16	15	13	118
			% de EDAD /SEXO	50,8%	11,9%	13,6%	12,7%	11,0%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	16,7%	13,7%	12,1%	14,9%	20,6%	15,6%
			Residuos corregidos	,8	-,6	-,2	-,2	1,2	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	108	28	48	30	14	228	
		% de EDAD /SEXO	47,4%	12,3%	21,1%	13,2%	6,1%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	30,1%	27,5%	36,4%	29,7%	22,2%	30,1%	
		Residuos corregidos	,0	-,6	1,7	-,1	-,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	92	28	22	29	17	188	
		% de EDAD /SEXO	48,9%	14,9%	11,7%	15,4%	9,0%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	25,6%	27,5%	16,7%	28,7%	27,0%	24,8%	
		Residuos corregidos	,5	,7	-,4	1,0	,4		
	ANCIANA MUJER	Recuento	99	32	46	27	19	223	
% de EDAD /SEXO		44,4%	14,3%	20,6%	12,1%	8,5%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR		27,6%	31,4%	34,8%	26,7%	30,2%	29,5%		
Residuos corregidos		-,1	,5	1,5	-,6	,1			
Total			Recuento	359	102	132	101	63	757
			% de EDAD /SEXO	47,4%	13,5%	17,4%	13,3%	8,3%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
NO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	10	0	0	6	3	19
			% de EDAD /SEXO	52,6%	,0%	,0%	31,6%	15,8%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	25,6%	,0%	,0%	23,1%	15,8%	17,0%
			Residuos corregidos	1,8	-,1	-,2	,9	-,1	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	16	7	7	14	8	52	
		% de EDAD /SEXO	30,8%	13,5%	13,5%	26,9%	15,4%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	41,0%	70,0%	38,9%	53,8%	42,1%	46,4%	
		Residuos corregidos	-,8	1,6	-,7	,9	-,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	7	0	9	4	5	25	
		% de EDAD /SEXO	28,0%	,0%	36,0%	16,0%	20,0%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	17,9%	,0%	50,0%	15,4%	26,3%	22,3%	
		Residuos corregidos	-,8	-,1	3,1	-,1	,5		
	ANCIANA MUJER	Recuento	6	3	2	2	3	16	
% de EDAD /SEXO		37,5%	18,8%	12,5%	12,5%	18,8%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR		15,4%	30,0%	11,1%	7,7%	15,8%	14,3%		
Residuos corregidos		,2	1,5	-,4	-,1	,2			
Total			Recuento	39	10	18	26	19	112
			% de EDAD /SEXO	34,8%	8,9%	16,1%	23,2%	17,0%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 83: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO		SE PARAN AL CRUZAR		Total		
					SI	NO
SI	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	4	113	117
			% de EDAD /SEXO	3,4%	96,6%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	10,8%	15,7%	15,5%
			Residuos corregidos	-,8	,8	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	11	216	227	
		% de EDAD /SEXO	4,8%	95,2%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	29,7%	30,1%	30,1%	
		Residuos corregidos	,0	,0		
	ADULTO MUJER	Recuento	11	177	188	
		% de EDAD /SEXO	5,9%	94,1%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	29,7%	24,7%	24,9%	
		Residuos corregidos	,7	-,7		
	ANCIANA MUJER	Recuento	11	212	223	
% de EDAD /SEXO		4,9%	95,1%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR		29,7%	29,5%	29,5%		
Residuos corregidos		,0	,0			
Total		Recuento	37	718	755	
		% de EDAD /SEXO	4,9%	95,1%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
NO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	2	17	19
			% de EDAD /SEXO	10,5%	89,5%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	9,5%	18,7%	17,0%
			Residuos corregidos	-1,0	1,0	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	14	39	53	
		% de EDAD /SEXO	26,4%	73,6%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	66,7%	42,9%	47,3%	
		Residuos corregidos	2,0	-2,0		
	ADULTO MUJER	Recuento	3	21	24	
		% de EDAD /SEXO	12,5%	87,5%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	14,3%	23,1%	21,4%	
		Residuos corregidos	-,9	,9		
	ANCIANA MUJER	Recuento	2	14	16	
% de EDAD /SEXO		12,5%	87,5%	100,0%		
% de SE PARAN AL CRUZAR		9,5%	15,4%	14,3%		
Residuos corregidos		-,7	,7			
Total		Recuento	21	91	112	
		% de EDAD /SEXO	18,8%	81,3%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 84: EDAD /SEXO \* RIESGO (GAP) \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO			RIESGO (GAP)				Total	
			CRUCE INTERUMPIDO	GAP TRASERO	COCHES PARADOS	NO COCHES		
NO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	16	1	1	19	
		% de EDAD /SEXO	5,3%	84,2%	5,3%	5,3%	100,0%	
		% de RIESGO (GAP)	10,0%	20,3%	11,1%	8,3%	17,3%	
		Residuos corregidos	-,6	1,3	-,5	-,9		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	6	35	4	6	51	
		% de EDAD /SEXO	11,8%	68,6%	7,8%	11,8%	100,0%	
		% de RIESGO (GAP)	60,0%	44,3%	44,4%	50,0%	46,4%	
		Residuos corregidos	,9	-,7	-,1	,3		
	ADULTO MUJER	Recuento	2	17	1	4	24	
		% de EDAD /SEXO	8,3%	70,8%	4,2%	16,7%	100,0%	
		% de RIESGO (GAP)	20,0%	21,5%	11,1%	33,3%	21,8%	
		Residuos corregidos	-,1	-,1	-,8	1,0		
	ANCIANA MUJER	Recuento	1	11	3	1	16	
		% de EDAD /SEXO	6,3%	68,8%	18,8%	6,3%	100,0%	
		% de RIESGO (GAP)	10,0%	13,9%	33,3%	8,3%	14,5%	
		Residuos corregidos	-,4	-,3	1,7	-,6		
Total			Recuento	10	79	9	12	110
			% de EDAD /SEXO	9,1%	71,8%	8,2%	10,9%	100,0%
			% de RIESGO (GAP)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 85: EDAD /SEXO \* GAP (SEGUNDOS) \* SEMAFORO SI O NO

SEMAFORO SI O NO			GAP (SEGUNDOS)																Total
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16				
NO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	8	0	2	1	0	2	1	0	0	1	1	0	17			
		% de EDAD /SEXO	5,9%	47,1%	,0%	11,8%	5,9%	,0%	11,8%	5,9%	,0%	,0%	5,9%	5,9%	,0%	100,0%			
		% de GAP (SEGUNDOS)	50,0%	57,1%	,0%	12,5%	10,0%	,0%	20,0%	11,1%	,0%	,0%	50,0%	33,3%	,0%	18,5%			
		Residuos corregidos	1,2	4,0	-,1,5	-,7	-,7	-,1,7	-,1	-,6	-,5	-,1,0	1,2	7	-,5				
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	3	6	7	4	5	4	7	1	2	1	2	1	43			
		% de EDAD /SEXO	,0%	7,0%	14,0%	16,3%	9,3%	11,6%	9,3%	16,3%	2,3%	4,7%	2,3%	4,7%	2,3%	100,0%			
		% de GAP (SEGUNDOS)	,0%	21,4%	66,7%	43,8%	40,0%	45,5%	40,0%	77,8%	100,0%	50,0%	50,0%	66,7%	100,0%	46,7%			
		Residuos corregidos	-,1,3	-,2,1	1,3	-,3	-,5	-,1	-,5	2,0	1,1	,1	1	7	1,1				
	ADULTO MUJER	Recuento	1	2	3	4	2	4	1	1	0	2	0	0	0	20			
		% de EDAD /SEXO	5,0%	10,0%	15,0%	20,0%	10,0%	20,0%	5,0%	5,0%	,0%	10,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%			
		% de GAP (SEGUNDOS)	50,0%	14,3%	33,3%	25,0%	20,0%	36,4%	10,0%	11,1%	,0%	50,0%	,0%	,0%	,0%	21,7%			
		Residuos corregidos	1,0	-,7	,9	-,3	-,1	1,3	-,1,0	-,8	-,5	1,4	-,8	-,9	-,5				
	ANCIANA MUJER	Recuento	0	1	0	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	12			
		% de EDAD /SEXO	,0%	8,3%	,0%	25,0%	25,0%	16,7%	25,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%			
		% de GAP (SEGUNDOS)	,0%	7,1%	,0%	18,8%	30,0%	18,2%	30,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	13,0%			
		Residuos corregidos	-,6	-,7	-,1,2	7	1,7	-,5	1,7	-,1,2	-,4	-,8	-,6	-,7	-,4				
Total			Recuento	2	14	9	16	10	11	10	9	1	4	2	3	92			
			% de EDAD /SEXO	2,2%	15,2%	9,8%	17,4%	10,9%	12,0%	10,9%	9,8%	1,1%	4,3%	2,2%	3,3%	100,0%			
			% de GAP (SEGUNDOS)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%				

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EDAD /SEXO * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * VOLUMEN DE TRAFICO	859	98,3%	15	1,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION AL INICIO * VOLUMEN DE TRAFICO	865	99,0%	9	1,0%	874	100,0%
EDAD /SEXO * DISTRACCION DURANTE * VOLUMEN DE TRAFICO	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%
EDAD /SEXO * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * VOLUMEN DE TRAFICO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POR DONDE SE CRUZA * VOLUMEN DE TRAFICO	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
EDAD /SEXO * POSICION ANTES DE CRUZAR * VOLUMEN DE TRAFICO	869	99,4%	5	,6%	874	100,0%
EDAD /SEXO * SE PARAN AL CRUZAR * VOLUMEN DE TRAFICO	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%

Tabla de contingencia 86: EDAD /SEXO \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ESCASO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	4	2	6
			% de EDAD /SEXO	66,7%	33,3%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	16,0%	18,2%	16,7%
			Residuos corregidos	-,2	,2	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	9	0	9
			% de EDAD /SEXO	100,0%	,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	36,0%	,0%	25,0%
			Residuos corregidos	2,3	-2,3	
		ADULTO MUJER	Recuento	5	6	11
			% de EDAD /SEXO	45,5%	54,5%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	20,0%	54,5%	30,6%
			Residuos corregidos	-2,1	2,1	
	ANCIANA MUJER	Recuento	7	3	10	
		% de EDAD /SEXO	70,0%	30,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	28,0%	27,3%	27,8%	
		Residuos corregidos	,0	,0		
Total		Recuento	25	11	36	
		% de EDAD /SEXO	69,4%	30,6%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
FLUIDO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	37	41	78
			% de EDAD /SEXO	47,4%	52,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	12,4%	20,7%	15,7%
			Residuos corregidos	-2,5	2,5	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	109	51	160
			% de EDAD /SEXO	68,1%	31,9%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	36,5%	25,8%	32,2%
			Residuos corregidos	2,5	-2,5	
		ADULTO MUJER	Recuento	64	58	122
			% de EDAD /SEXO	52,5%	47,5%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	21,4%	29,3%	24,5%
			Residuos corregidos	-2,0	2,0	
	ANCIANA MUJER	Recuento	89	48	137	
		% de EDAD /SEXO	65,0%	35,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	29,8%	24,2%	27,6%	
		Residuos corregidos	1,3	-1,3		
Total		Recuento	299	198	497	
		% de EDAD /SEXO	60,2%	39,8%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	15	30	45
			% de EDAD /SEXO	33,3%	66,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	11,7%	20,0%	16,2%
			Residuos corregidos	-1,9	1,9	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	45	40	85
			% de EDAD /SEXO	52,9%	47,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	35,2%	26,7%	30,6%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
		ADULTO MUJER	Recuento	25	42	67
			% de EDAD /SEXO	37,3%	62,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	19,5%	28,0%	24,1%
			Residuos corregidos	-1,6	1,6	

Tabla de contingencia 86: EDAD /SEXO \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
DENSO	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	43	38	81
			% de EDAD /SEXO	53,1%	46,9%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	33,6%	25,3%	29,1%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
	Total		Recuento	128	150	278
		% de EDAD /SEXO	46,0%	54,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	2	5	7
			% de EDAD /SEXO	28,6%	71,4%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	7,4%	23,8%	14,6%
			Residuos corregidos	-1,6	1,6	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	12	7	19
			% de EDAD /SEXO	63,2%	36,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	44,4%	33,3%	39,6%
			Residuos corregidos	,8	-,8	
		ADULTO MUJER	Recuento	4	7	11
			% de EDAD /SEXO	36,4%	63,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	14,8%	33,3%	22,9%
			Residuos corregidos	-1,5	1,5	
	ANCIANA MUJER	Recuento	9	2	11	
% de EDAD /SEXO		81,8%	18,2%	100,0%		
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		33,3%	9,5%	22,9%		
Residuos corregidos		1,9	-1,9			
Total		Recuento	27	21	48	
		% de EDAD /SEXO	56,3%	43,8%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 87: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
ESCASO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	0	6	6
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	17,6%	16,2%
			Residuos corregidos	-,8	,8	
	EDAD /SEXO	ANCIANO HOMBRE	Recuento	1	8	9
			% de EDAD /SEXO	11,1%	88,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	33,3%	23,5%	24,3%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	0	12	12
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	35,3%	32,4%
			Residuos corregidos	-1,3	1,3	
	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	2	8	10
			% de EDAD /SEXO	20,0%	80,0%	100,0%
% de DISTRACCION AL INICIO			66,7%	23,5%	27,0%	
Residuos corregidos			1,6	-1,6		
Total			Recuento	3	34	37
			% de EDAD /SEXO	8,1%	91,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	00,0%	100,0%	100,0%
FLUIDO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	8	71	79
			% de EDAD /SEXO	10,1%	89,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	12,1%	16,3%	15,7%
			Residuos corregidos	-,9	,9	
	EDAD /SEXO	ANCIANO HOMBRE	Recuento	17	146	163
			% de EDAD /SEXO	10,4%	89,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,8%	33,5%	32,5%
			Residuos corregidos	-1,2	1,2	
	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	21	102	123
			% de EDAD /SEXO	17,1%	82,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	31,8%	23,4%	24,5%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	20	117	137
			% de EDAD /SEXO	14,6%	85,4%	100,0%
% de DISTRACCION AL INICIO			30,3%	26,8%	27,3%	
Residuos corregidos			,6	-,6		
Total			Recuento	66	436	502
			% de EDAD /SEXO	13,1%	86,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	00,0%	100,0%	100,0%
DENSO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	12	33	45
			% de EDAD /SEXO	26,7%	73,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	27,3%	14,0%	16,1%
			Residuos corregidos	2,2	-2,2	
	EDAD /SEXO	ANCIANO HOMBRE	Recuento	9	77	86
			% de EDAD /SEXO	10,5%	89,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	20,5%	32,8%	30,8%
			Residuos corregidos	-1,6	1,6	

Tabla de contingencia 87: EDAD /SEXO \* DISTRACCION AL INICIO \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
DENSO	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	14	53	67
			% de EDAD /SEXO	20,9%	79,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	31,8%	22,6%	24,0%
			Residuos corregidos	1,3	-1,3	
	ANCIANA MUJER	Recuento	9	72	81	
		% de EDAD /SEXO	11,1%	88,9%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	20,5%	30,6%	29,0%	
		Residuos corregidos	-1,4	1,4		
	Total		Recuento	44	235	279
			% de EDAD /SEXO	15,8%	84,2%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	2	5	7
			% de EDAD /SEXO	28,6%	71,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,0%	12,8%	14,9%
			Residuos corregidos	,9	-,9	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	2	17	19	
		% de EDAD /SEXO	10,5%	89,5%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	25,0%	43,6%	40,4%	
		Residuos corregidos	-1,0	1,0		
	ADULTO MUJER	Recuento	4	7	11	
		% de EDAD /SEXO	36,4%	63,6%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	50,0%	17,9%	23,4%	
		Residuos corregidos	2,0	-2,0		
	ANCIANA MUJER	Recuento	0	10	10	
		% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%	
% de DISTRACCION AL INICIO		,0%	25,6%	21,3%		
Residuos corregidos		-1,6	1,6			
Total		Recuento	8	39	47	
		% de EDAD /SEXO	17,0%	83,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 88: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			DISTRACCION DURANTE		Total	
			SI	NO		
ESCASO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	5	6
			% de EDAD /SEXO	16,7%	83,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	12,5%	17,2%	16,2%
			Residuos corregidos	-,3	,3	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	9	9
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	,0%	31,0%	24,3%
			Residuos corregidos	-1,8	1,8	
		ADULTO MUJER	Recuento	3	9	12
			% de EDAD /SEXO	25,0%	75,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	37,5%	31,0%	32,4%
			Residuos corregidos	,3	-,3	
	ANCIANA MUJER	Recuento	4	6	10	
		% de EDAD /SEXO	40,0%	60,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	50,0%	20,7%	27,0%	
Residuos corregidos		1,7	-1,7			
Total		Recuento	8	29	37	
		% de EDAD /SEXO	21,6%	78,4%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
FLUIDO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	32	47	79
			% de EDAD /SEXO	40,5%	59,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	17,4%	14,7%	15,7%
			Residuos corregidos	,8	-,8	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	50	116	166
			% de EDAD /SEXO	30,1%	69,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	27,2%	36,3%	32,9%
			Residuos corregidos	-2,1	2,1	
		ADULTO MUJER	Recuento	60	62	122
			% de EDAD /SEXO	49,2%	50,8%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	32,6%	19,4%	24,2%
			Residuos corregidos	3,3	-3,3	
	ANCIANA MUJER	Recuento	42	95	137	
		% de EDAD /SEXO	30,7%	69,3%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	22,8%	29,7%	27,2%	
Residuos corregidos		-1,7	1,7			
Total		Recuento	184	320	504	
		% de EDAD /SEXO	36,5%	63,5%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	14	31	45
			% de EDAD /SEXO	31,1%	68,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	16,5%	16,0%	16,1%
			Residuos corregidos	,1	-,1	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	27	59	86
			% de EDAD /SEXO	31,4%	68,6%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	31,8%	30,4%	30,8%
			Residuos corregidos	,2	-,2	
		ADULTO MUJER	Recuento	23	44	67
			% de EDAD /SEXO	34,3%	65,7%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	27,1%	22,7%	24,0%
			Residuos corregidos	,8	-,8	

Tabla de contingencia 88: EDAD /SEXO \* DISTRACCION DURANTE \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			DISTRACCION DURANTE		Total	
			SI	NO		
DENSO	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	21	60	81
			% de EDAD /SEXO	25,9%	74,1%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	24,7%	30,9%	29,0%
			Residuos corregidos	-1,1	1,1	
	Total		Recuento	85	194	279
		% de EDAD /SEXO	30,5%	69,5%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	0	6	6
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	,0%	14,6%	12,8%
			Residuos corregidos	-1,0	1,0	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	2	17	19
	% de EDAD /SEXO		10,5%	89,5%	100,0%	
	% de DISTRACCION DURANTE		33,3%	41,5%	40,4%	
	Residuos corregidos		-,4	,4		
		ADULTO MUJER	Recuento	3	8	11
	% de EDAD /SEXO		27,3%	72,7%	100,0%	
	% de DISTRACCION DURANTE		50,0%	19,5%	23,4%	
	Residuos corregidos		1,6	-1,6		
		ANCIANA MUJER	Recuento	1	10	11
	% de EDAD /SEXO		9,1%	90,9%	100,0%	
	% de DISTRACCION DURANTE		16,7%	24,4%	23,4%	
Residuos corregidos	-,4		,4			
Total		Recuento	6	41	47	
		% de EDAD /SEXO	12,8%	87,2%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 89: EDAD /SEXO \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO				MOMENTO DE INICIO CUANDO CRUZAN					Total	
				ROJO, LUEGO VERDE	RECIEEN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO
ESCASO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	3	2	0		6	
			% de EDAD /SEXO	16,7%	50,0%	33,3%	,0%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	12,5%	15,0%	40,0%	,0%		16,2%	
			Residuos corregidos	-,3	-,2	1,6	-,9			
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	4	0	1		9		
		% de EDAD /SEXO	44,4%	44,4%	,0%	11,1%		100,0%		
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	20,0%	,0%	25,0%		24,3%		
		Residuos corregidos	1,9	-,7	-,1	,0				
	ADULTO MUJER	Recuento	1	6	3	2		12		
		% de EDAD /SEXO	8,3%	50,0%	25,0%	16,7%		100,0%		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		12,5%	30,0%	60,0%	50,0%		32,4%			
Residuos corregidos		-,1	-,3	1,4	,8					
ANCIANA MUJER	Recuento	2	7	0	1		10			
	% de EDAD /SEXO	20,0%	70,0%	,0%	10,0%		100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	25,0%	35,0%	,0%	25,0%		27,0%			
	Residuos corregidos	-,1	1,2	-,1	-,1					
Total			8	20	5	4		37		
			% de EDAD /SEXO	21,6%	54,1%	13,5%	10,8%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	
FLUIDO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	10	24	24	1	1	19	79
			% de EDAD /SEXO	12,7%	30,4%	30,4%	1,3%	1,3%	24,1%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	40,0%	11,6%	18,5%	7,1%	6,7%	17,0%	15,7%
			Residuos corregidos	3,4	-,2	1,0	-,9	-,1	,4	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	63	35	3	7	52	164	
		% de EDAD /SEXO	2,4%	38,4%	21,3%	1,8%	4,3%	31,7%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	16,0%	30,4%	26,9%	21,4%	46,7%	46,4%	32,6%	
		Residuos corregidos	-,8	-,9	-,1	-,9	1,2	3,5		
	ADULTO MUJER	Recuento	4	49	36	5	4	25	123	
		% de EDAD /SEXO	3,3%	39,8%	29,3%	4,1%	3,3%	20,3%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		16,0%	23,7%	27,7%	35,7%	26,7%	22,3%	24,5%		
Residuos corregidos		-,1	-,3	1,0	1,0	,2	-,6			
ANCIANA MUJER	Recuento	7	71	35	5	3	16	137		
	% de EDAD /SEXO	5,1%	51,8%	25,5%	3,6%	2,2%	11,7%	100,0%		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	28,0%	34,3%	26,9%	35,7%	20,0%	14,3%	27,2%		
	Residuos corregidos	,1	3,0	-,1	,7	-,6	-,3			
Total			25	207	130	14	15	112	503	
			% de EDAD /SEXO	5,0%	41,2%	25,8%	2,8%	3,0%	22,3%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	3	23	17	1	1		45
			% de EDAD /SEXO	6,7%	51,1%	37,8%	2,2%	2,2%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	18,3%	14,5%	5,6%	8,3%		16,1%
			Residuos corregidos	2,3	,9	-,6	-,1	-,8		
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	38	40	6	2		86	
		% de EDAD /SEXO	,0%	44,2%	46,5%	7,0%	2,3%		100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	30,2%	34,2%	33,3%	16,7%		30,8%	
		Residuos corregidos	-,1	-,2	1,0	,2	-,1			
	ADULTO MUJER	Recuento	1	30	22	6	8		67	
		% de EDAD /SEXO	1,5%	44,8%	32,8%	9,0%	11,9%		100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		16,7%	23,8%	18,8%	33,3%	66,7%		24,0%		
Residuos corregidos		-,4	-,1	-,1	1,0	3,5				
ANCIANA MUJER	Recuento	2	35	38	5	1		81		
	% de EDAD /SEXO	2,5%	43,2%	46,9%	6,2%	1,2%		100,0%		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	33,3%	27,8%	32,5%	27,8%	8,3%		29,0%		
	Residuos corregidos	,2	-,4	1,1	-,1	-,1				
Total			6	126	117	18	12		279	
			% de EDAD /SEXO	2,2%	45,2%	41,9%	6,5%	4,3%		100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	3	4	0	0		7	
			% de EDAD /SEXO	42,9%	57,1%	,0%	,0%		100,0%	
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	13,0%	26,7%	,0%	,0%		14,3%	
			Residuos corregidos	-,2	1,6	-,1	-,7			
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	11	4	5	0		20		
		% de EDAD /SEXO	55,0%	20,0%	25,0%	,0%		100,0%		
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	47,8%	26,7%	62,5%	,0%		40,8%		
		Residuos corregidos	,9	-,3	1,4	-,1				
ADULTO MUJER	Recuento	4	4	2	1		11			
	% de EDAD /SEXO	36,4%	36,4%	18,2%	9,1%		100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	17,4%	26,7%	25,0%	33,3%		22,4%			
	Residuos corregidos	-,8	,5	,2	,5					
ANCIANA MUJER	Recuento	5	3	1	2		11			
	% de EDAD /SEXO	45,5%	27,3%	9,1%	18,2%		100,0%			
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	21,7%	20,0%	12,5%	66,7%		22,4%			
	Residuos corregidos	-,1	-,3	-,7	1,9					

Tabla de contingencia 89: EDAD /SEXO \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total
			ROJO, LUEGO VERDE	RECIENTE VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO	
CONGESTIONADO	Total	Recuento		23	15	8	3	49
		% de EDAD /SEXO		46,9%	30,6%	16,3%	6,1%	100,0%
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 90: EDAD /SEXO \* POR DONDE SE CRUZA \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO				POR DONDE SE CRUZA								Total
				DENTRO PERPENDICULAR	DENTRO DIAGONAL CORRECTA	DENTRO DIAGONAL INCORRECTA	DENTRO-FUERA	FUERA-DENTRO	FUERA-DENTRO-FUERA	FUERA PERPENDICULAR	FUERA DIAGONAL	
ESCASO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	3	0		0		1	2		6
			% de EDAD /SEXO	50,0%	,0%		,0%		16,7%	33,3%		100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	13,6%	,0%		,0%		100,0%	50,0%		16,2%
		Residuos corregidos	-.5	-.8		-1,3		2,3	1,0			
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	8	0		1		0	0		9
			% de EDAD /SEXO	88,9%	,0%		11,1%		,0%	,0%		100,0%
	% de POR DONDE SE CRUZA		36,4%	,0%		14,3%		,0%	,0%		24,3%	
	Residuos corregidos	2,1	-1,0		-.7		-.6	-1,2				
	ADULTO MUJER	Recuento	8	0		5		0	1		12	
		% de EDAD /SEXO	50,0%	,0%		41,7%		,0%	8,3%		100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	27,3%	,0%		71,4%		,0%	25,0%		32,4%	
	Residuos corregidos	-.8	-1,3		2,4		-.7	-.3				
ANCIANA MUJER	Recuento	5	3		1		0	1		10		
	% de EDAD /SEXO	50,0%	30,0%		10,0%		,0%	10,0%		100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	22,7%	100,0%		14,3%		,0%	25,0%		27,0%		
Residuos corregidos	-.7	3,0		-.8		-.6	-.1					
Total			22	3		7		1	4		37	
% de EDAD /SEXO			59,5%	8,1%		18,9%		2,7%	10,8%		100,0%	
% de POR DONDE SE CRUZA			100,0%	100,0%		100,0%		100,0%	100,0%		100,0%	
FLUIDO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	31	4	20	16	2	3	2	1	79
			% de EDAD /SEXO	39,2%	5,1%	25,3%	20,3%	2,5%	3,8%	2,5%	1,3%	100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	17,2%	10,8%	13,7%	17,4%	12,5%	37,5%	11,1%	14,3%	15,7%
		Residuos corregidos	-.7	-.8	-.8	-.5	-.4	1,7	-.5	-.1		
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	70	14	40	26	4	1	7	3	165
			% de EDAD /SEXO	42,4%	8,5%	24,2%	15,8%	2,4%	,6%	4,2%	1,8%	100,0%
	% de POR DONDE SE CRUZA		38,9%	37,8%	27,4%	28,3%	25,0%	12,5%	38,9%	42,9%	32,7%	
	Residuos corregidos	2,2	-.7	-1,6	-1,0	-.7	-1,2	,6	,6			
	ADULTO MUJER	Recuento	34	10	42	19	6	4	5	3	123	
		% de EDAD /SEXO	27,6%	8,1%	34,1%	15,4%	4,9%	3,3%	4,1%	2,4%	100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	18,9%	27,0%	28,8%	20,7%	37,5%	50,0%	27,8%	42,9%	24,4%	
	Residuos corregidos	-2,1	-.4	1,5	-.9	1,2	1,7	-.3	1,1			
ANCIANA MUJER	Recuento	45	9	44	31	4	0	4	0	137		
	% de EDAD /SEXO	32,8%	6,6%	32,1%	22,6%	2,9%	,0%	2,9%	,0%	100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	25,0%	24,3%	30,1%	33,7%	25,0%	,0%	22,2%	,0%	27,2%		
Residuos corregidos	-.8	-.4	1,0	1,6	-.2	-1,7	-.5	-1,6				
Total			180	37	146	92	16	8	18	7	504	
% de EDAD /SEXO			35,7%	7,3%	29,0%	18,3%	3,2%	1,6%	3,6%	1,4%	100,0%	
% de POR DONDE SE CRUZA			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
DENSO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	17	2	8	11	2	1	4		45
			% de EDAD /SEXO	37,8%	4,4%	17,8%	24,4%	4,4%	2,2%	8,9%		100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	14,5%	18,2%	15,1%	14,7%	28,6%	50,0%	30,8%		16,2%
		Residuos corregidos	-.6	-.2	-.2	-.4	-.9	1,3	1,5			
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	34	4	13	26	3	1	5		86
			% de EDAD /SEXO	39,5%	4,7%	15,1%	30,2%	3,5%	1,2%	5,8%		100,0%
	% de POR DONDE SE CRUZA		29,1%	36,4%	24,5%	34,7%	42,9%	50,0%	38,5%		30,9%	
	Residuos corregidos	-.6	-.4	-1,1	-.8	-.7	-.6	-.6				
	ADULTO MUJER	Recuento	29	4	13	19	0	0	2		67	
		% de EDAD /SEXO	43,3%	6,0%	19,4%	28,4%	,0%	,0%	3,0%		100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	24,8%	36,4%	24,5%	25,3%	,0%	,0%	15,4%		24,1%	
	Residuos corregidos	-.2	1,0	-.1	-.3	-1,5	-.8	-.8				
ANCIANA MUJER	Recuento	37	1	19	19	2	0	2		80		
	% de EDAD /SEXO	46,3%	1,3%	23,8%	23,8%	2,5%	,0%	2,5%		100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	31,6%	9,1%	35,8%	25,3%	28,6%	,0%	15,4%		28,8%		
Residuos corregidos	-.9	-1,5	1,3	-.8	-.9	-.9	-1,1					
Total			117	11	53	75	7	2	13		278	
% de EDAD /SEXO			42,1%	4,0%	19,1%	27,0%	2,5%	,7%	4,7%		100,0%	
% de POR DONDE SE CRUZA			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	5	0	0	1	0	1		7	
			% de EDAD /SEXO	71,4%	,0%	,0%	14,3%	,0%		14,3%		100,0%
			% de POR DONDE SE CRUZA	18,5%	,0%	,0%	25,0%	,0%		9,1%		14,3%
		Residuos corregidos	-.9	-.7	-.6	-.6	-.6	-.6	-.6			
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	10	1	0	2	0	7		20	
			% de EDAD /SEXO	50,0%	5,0%	,0%	10,0%	,0%		35,0%		100,0%
	% de POR DONDE SE CRUZA		37,0%	33,3%	,0%	50,0%	,0%		63,6%		40,8%	
	Residuos corregidos	-.8	-.3	-1,2	-.4	-1,2		1,7				
	ADULTO MUJER	Recuento	5	1	2	0	1	2		11		
		% de EDAD /SEXO	45,5%	9,1%	18,2%	,0%	9,1%		18,2%		100,0%	
		% de POR DONDE SE CRUZA	18,5%	33,3%	100,0%	,0%	50,0%		18,2%		22,4%	
	Residuos corregidos	-.7	-.5	2,7	-1,1	1,0		-.4				
ANCIANA MUJER	Recuento	7	1	0	1	1	1		11			
	% de EDAD /SEXO	63,6%	9,1%	,0%	9,1%	9,1%		9,1%		100,0%		
	% de POR DONDE SE CRUZA	25,9%	33,3%	,0%	25,0%	50,0%		9,1%		22,4%		
Residuos corregidos	-.8	-.5	-.8	-.1	1,0		-1,2					
Total			27	3	2	4	2	11		49		
% de EDAD /SEXO			55,1%	6,1%	4,1%	8,2%	4,1%	22,4%		100,0%		
% de POR DONDE SE CRUZA			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%		

Tabla de contingencia 91: EDAD /SEXO \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO				POSICION ANTES DE CRUZAR					Total
				NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA	
ESCASO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	5	1	0	0	0	6
			% de EDAD /SEXO	83,3%	16,7%	,0%	,0%	,0%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	23,8%	33,3%	,0%	,0%	,0%	16,2%
			Residuos corregidos	1,4	,8	-,6	-,1,3	-,9	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	3	0	2	3	1	9	
		% de EDAD /SEXO	33,3%	,0%	22,2%	33,3%	11,1%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	14,3%	,0%	100,0%	42,9%	25,0%	24,3%	
		Residuos corregidos	-,1,6	-,1,0	2,6	1,3	,0		
	ADULTO MUJER	Recuento	7	1	0	2	2	12	
		% de EDAD /SEXO	58,3%	8,3%	,0%	16,7%	16,7%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	33,3%	33,3%	,0%	28,6%	50,0%	32,4%	
		Residuos corregidos	,1	,0	-,1,0	-,2	,8		
	ANCIANA MUJER	Recuento	6	1	0	2	1	10	
% de EDAD /SEXO		60,0%	10,0%	,0%	20,0%	10,0%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR		28,6%	33,3%	,0%	28,6%	25,0%	27,0%		
Residuos corregidos		,2	,3	-,9	,1	-,1			
Total		Recuento	21	3	2	7	4	37	
		% de EDAD /SEXO	56,8%	8,1%	5,4%	18,9%	10,8%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
FLUIDO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	42	3	7	20	7	79
			% de EDAD /SEXO	53,2%	3,8%	8,9%	25,3%	8,9%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	20,8%	7,7%	6,9%	20,6%	10,8%	15,7%
			Residuos corregidos	2,6	-,1,4	-,2,7	1,5	-,1,2	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	61	12	36	36	20	165	
		% de EDAD /SEXO	37,0%	7,3%	21,8%	21,8%	12,1%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	30,2%	30,8%	35,6%	37,1%	30,8%	32,7%	
		Residuos corregidos	-,1,0	-,3	,7	1,0	-,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	54	7	23	22	17	123	
		% de EDAD /SEXO	43,9%	5,7%	18,7%	17,9%	13,8%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	26,7%	17,9%	22,8%	22,7%	26,2%	24,4%	
		Residuos corregidos	1,0	-,1,0	-,4	-,4	,4		
	ANCIANA MUJER	Recuento	45	17	35	19	21	137	
% de EDAD /SEXO		32,8%	12,4%	25,5%	13,9%	15,3%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR		22,3%	43,6%	34,7%	19,6%	32,3%	27,2%		
Residuos corregidos		-,2,0	2,4	1,9	-,1,9	1,0			
Total		Recuento	202	39	101	97	65	504	
		% de EDAD /SEXO	40,1%	7,7%	20,0%	19,2%	12,9%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	19	10	8	1	7	45
			% de EDAD /SEXO	42,2%	22,2%	17,8%	2,2%	15,6%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	12,8%	15,6%	20,5%	5,6%	77,8%	16,1%
			Residuos corregidos	-,1,6	-,1	,8	-,1,3	5,1	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	51	18	13	4	0	86	
		% de EDAD /SEXO	59,3%	20,9%	15,1%	4,7%	,0%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	34,2%	28,1%	33,3%	22,2%	,0%	30,8%	
		Residuos corregidos	1,3	-,5	,4	,8	-,2,0		
	ADULTO MUJER	Recuento	32	19	7	7	2	67	
		% de EDAD /SEXO	47,8%	28,4%	10,4%	10,4%	3,0%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	21,5%	29,7%	17,9%	38,9%	22,2%	24,0%	
		Residuos corregidos	-,1,1	1,2	-,1,0	1,5	-,1		
	ANCIANA MUJER	Recuento	47	17	11	6	0	81	
% de EDAD /SEXO		58,0%	21,0%	13,6%	7,4%	,0%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR		31,5%	26,6%	28,2%	33,3%	,0%	29,0%		
Residuos corregidos		1,0	-,5	-,1	,4	-,2,0			
Total		Recuento	149	64	39	18	9	279	
		% de EDAD /SEXO	53,4%	22,9%	14,0%	6,5%	3,2%	100,0%	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
CONGESTIONADO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	4	0	1	0	2	7
			% de EDAD /SEXO	57,1%	,0%	14,3%	,0%	28,6%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	15,4%	,0%	12,5%	,0%	50,0%	14,3%
	Residuos corregidos	,2	-,1,1	-,2	-,1,0	2,1			
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	9	5	4	1	1	20	
		% de EDAD /SEXO	45,0%	25,0%	20,0%	5,0%	5,0%	100,0%	
% de POSICION ANTES DE CRUZAR		34,6%	83,3%	50,0%	20,0%	25,0%	40,8%		
Residuos corregidos	-,9	2,3	,6	-,1,0	-,7				

Tabla de contingencia 91: EDAD /SEXO \* POSICION ANTES DE CRUZAR \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			POSICION ANTES DE CRUZAR					Total	
			NO HAY ESPERA	ACERA	BORDILLO	- METRO CALZADA	+ METRO CALZADA		
CONGESTIONADO	EDAD /SEXO	ADULTO MUJER	Recuento	6	1	1	2	1	11
			% de EDAD /SEXO	54,5%	9,1%	9,1%	18,2%	9,1%	100,0%
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	23,1%	16,7%	12,5%	40,0%	25,0%	22,4%
		Residuos corregidos	,1	-,4	-,7	1,0	,1		
		ANCIANA MUJER	Recuento	7	0	2	2	0	11
	% de EDAD /SEXO	63,6%	,0%	18,2%	18,2%	,0%	100,0%		
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	26,9%	,0%	25,0%	40,0%	,0%	22,4%		
	Residuos corregidos	,8	-1,4	,2	1,0	-1,1			
	Total	Recuento	26	6	8	5	4	49	
	% de EDAD /SEXO	53,1%	12,2%	16,3%	10,2%	8,2%	100,0%		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 92: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
ESCASO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	5	6
			% de EDAD /SEXO	16,7%	83,3%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	33,3%	14,7%	16,2%
			Residuos corregidos	,8	-,8	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	0	9	9	
		% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	26,5%	24,3%	
		Residuos corregidos	-1,0	1,0		
	ADULTO MUJER	Recuento	2	10	12	
		% de EDAD /SEXO	16,7%	83,3%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	66,7%	29,4%	32,4%	
		Residuos corregidos	1,3	-1,3		
	ANCIANA MUJER	Recuento	0	10	10	
		% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	29,4%	27,0%	
Residuos corregidos		-1,1	1,1			
Total		Recuento	3	34	37	
		% de EDAD /SEXO	8,1%	91,9%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
FLUIDO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	4	75	79
			% de EDAD /SEXO	5,1%	94,9%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	10,5%	16,1%	15,7%
			Residuos corregidos	-,9	,9	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	19	147	166	
		% de EDAD /SEXO	11,4%	88,6%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	50,0%	31,5%	32,9%	
		Residuos corregidos	2,3	-2,3		
	ADULTO MUJER	Recuento	9	113	122	
		% de EDAD /SEXO	7,4%	92,6%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	23,7%	24,2%	24,2%	
		Residuos corregidos	-,1	,1		
	ANCIANA MUJER	Recuento	6	131	137	
		% de EDAD /SEXO	4,4%	95,6%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	15,8%	28,1%	27,2%	
Residuos corregidos		-1,6	1,6			
Total		Recuento	38	466	504	
		% de EDAD /SEXO	7,5%	92,5%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
DENSO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	1	44	45
			% de EDAD /SEXO	2,2%	97,8%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	9,1%	16,4%	16,1%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
	ANCIANO HOMBRE	Recuento	4	82	86	
		% de EDAD /SEXO	4,7%	95,3%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	36,4%	30,6%	30,8%	
		Residuos corregidos	,4	-,4		
	ADULTO MUJER	Recuento	1	66	67	
		% de EDAD /SEXO	1,5%	98,5%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	9,1%	24,6%	24,0%	
		Residuos corregidos	-1,2	1,2		

Tabla de contingencia 92: EDAD /SEXO \* SE PARAN AL CRUZAR \* VOLUMEN DE TRAFICO

VOLUMEN DE TRAFICO			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
DENSO	EDAD /SEXO	ANCIANA MUJER	Recuento	5	76	81
			% de EDAD /SEXO	6,2%	93,8%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	45,5%	28,4%	29,0%
			Residuos corregidos	1,2	-1,2	
	Total	Recuento	11	268	279	
	% de EDAD /SEXO	3,9%	96,1%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		
CONGESTIONADO	EDAD /SEXO	ADULTO HOMBRE	Recuento	0	6	6
			% de EDAD /SEXO	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	14,6%	12,8%
			Residuos corregidos	-1,0	1,0	
		ANCIANO HOMBRE	Recuento	2	17	19
			% de EDAD /SEXO	10,5%	89,5%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	33,3%	41,5%	40,4%
			Residuos corregidos	-4	,4	
		ADULTO MUJER	Recuento	2	9	11
			% de EDAD /SEXO	18,2%	81,8%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	33,3%	22,0%	23,4%
			Residuos corregidos	,6	-6	
		ANCIANA MUJER	Recuento	2	9	11
			% de EDAD /SEXO	18,2%	81,8%	100,0%
	% de SE PARAN AL CRUZAR		33,3%	22,0%	23,4%	
Residuos corregidos	,6		-6			
Total	Recuento	6	41	47		
	% de EDAD /SEXO	12,8%	87,2%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
COMPANIA * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * EDAD	858	98,2%	16	1,8%	874	100,0%
COMPANIA * DISTRACCION AL INICIO * EDAD	864	98,9%	10	1,1%	874	100,0%
COMPANIA * DISTRACCION DURANTE * EDAD	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
COMPANIA * SE PARAN AL CRUZAR * EDAD	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%

Tabla de contingencia 93: COMPAÑIA \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD

EDAD				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ANCIANO	COMPANIA	SOLO	Recuento	241	113	354
			% de COMPAÑIA	68,1%	31,9%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	74,6%	59,8%	69,1%
		Residuos corregidos	3,5	-3,5		
		ACOMPANADO	Recuento	82	76	158
			% de COMPAÑIA	51,9%	48,1%	100,0%
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		25,4%	40,2%	30,9%	
	Total	Recuento	323	189	512	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
	ADULTO	COMPANIA	SOLO	Recuento	114	95
% de COMPAÑIA				54,5%	45,5%	100,0%
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE				73,1%	50,0%	60,4%
Residuos corregidos			4,4	-4,4		
ACOMPANADO			Recuento	42	95	137
			% de COMPAÑIA	30,7%	69,3%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	26,9%	50,0%	39,6%	
Total		Recuento	156	190	346	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 94: COMPAÑIA \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD

EDAD				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ANCIANO	COMPANIA	SOLO	Recuento	34	322	356
			% de COMPAÑIA	9,6%	90,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	56,7%	70,8%	69,1%
		Residuos corregidos	-2,2	2,2		
		ACOMPANADO	Recuento	26	133	159
			% de COMPAÑIA	16,4%	83,6%	100,0%
	% de DISTRACCION AL INICIO		43,3%	29,2%	30,9%	
	Residuos corregidos	2,2	-2,2			
	Total		Recuento	60	455	515
			% de COMPAÑIA	11,7%	88,3%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO	COMPANIA	SOLO	Recuento	24	188	212
			% de COMPAÑIA	11,3%	88,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	39,3%	65,3%	60,7%
		Residuos corregidos	-3,8	3,8		
		ACOMPANADO	Recuento	37	100	137
			% de COMPAÑIA	27,0%	73,0%	100,0%
	% de DISTRACCION AL INICIO		60,7%	34,7%	39,3%	
	Residuos corregidos	3,8	-3,8			
	Total		Recuento	61	288	349
			% de COMPAÑIA	17,5%	82,5%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 95: COMPAÑIA \* DISTRACCION DURANTE \* EDAD

EDAD				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
ANCIANO	COMPANIA	SOLO	Recuento	83	278	361
			% de COMPAÑIA	23,0%	77,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	56,5%	74,7%	69,6%
		Residuos corregidos	-4,1	4,1		
		ACOMPANADO	Recuento	64	94	158
			% de COMPAÑIA	40,5%	59,5%	100,0%
	% de DISTRACCION DURANTE		43,5%	25,3%	30,4%	
	Residuos corregidos	4,1	-4,1			
	Total		Recuento	147	372	519
			% de COMPAÑIA	28,3%	71,7%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO	COMPANIA	SOLO	Recuento	54	156	210
			% de COMPAÑIA	25,7%	74,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	40,0%	73,6%	60,5%
		Residuos corregidos	-6,2	6,2		
		ACOMPANADO	Recuento	81	56	137
			% de COMPAÑIA	59,1%	40,9%	100,0%
	% de DISTRACCION DURANTE		60,0%	26,4%	39,5%	
	Residuos corregidos	6,2	-6,2			
	Total		Recuento	135	212	347
			% de COMPAÑIA	38,9%	61,1%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 96: COMPAÑIA \* SE PARAN AL CRUZAR \* EDAD

EDAD			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
ANCIANO	COMPANIA	SOLO	Recuento	33	328	361
			% de COMPA,IA	9,1%	90,9%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	86,8%	68,2%	69,6%
		Residuos corregidos	2,4	-2,4		
		ACOMPANADO	Recuento	5	153	158
			% de COMPA,IA	3,2%	96,8%	100,0%
	% de SE PARAN AL CRUZAR		13,2%	31,8%	30,4%	
	Total	Recuento	38	481	519	
		% de COMPA,IA	7,3%	92,7%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO	COMPANIA	SOLO	Recuento	13	197	210
			% de COMPA,IA	6,2%	93,8%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	65,0%	60,2%	60,5%
		Residuos corregidos	,4	-,4		
		ACOMPANADO	Recuento	7	130	137
			% de COMPA,IA	5,1%	94,9%	100,0%
	% de SE PARAN AL CRUZAR		35,0%	39,8%	39,5%	
	Total	Recuento	20	327	347	
		% de COMPA,IA	5,8%	94,2%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%	

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
COMPANIA * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * EDAD /SEXO	858	98,2%	16	1,8%	874	100,0%
COMPAÑIA * DISTRACCION AL INICIO * EDAD /SEXO	864	98,9%	10	1,1%	874	100,0%
COMPAÑIA * DISTRACCION DURANTE * EDAD /SEXO	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
COMPAÑIA * SE PARAN AL CRUZAR * EDAD /SEXO	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%

Tabla de contingencia 97: COMPAÑIA \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ADULTO HOMBRE	COMPANIA	SOLO	Recuento	52	48	100
			% de COMPA,IA	52,0%	48,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	89,7%	62,3%	74,1%
			Residuos corregidos	3,6	-3,6	
	ACOMPANADO	Recuento	6	29	35	
		% de COMPA,IA	17,1%	82,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,3%	37,7%	25,9%	
Total		Residuos corregidos	-3,6	3,6		
Total		Recuento	58	77	135	
		% de COMPA,IA	43,0%	57,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANCIANO HOMBRE	COMPANIA	SOLO	Recuento	140	72	212
			% de COMPA,IA	66,0%	34,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	80,0%	73,5%	77,7%
			Residuos corregidos	1,2	-1,2	
	ACOMPANADO	Recuento	35	26	61	
		% de COMPA,IA	57,4%	42,6%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	20,0%	26,5%	22,3%	
Total		Residuos corregidos	-1,2	1,2		
Total		Recuento	175	98	273	
		% de COMPA,IA	64,1%	35,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO MUJER	COMPANIA	SOLO	Recuento	62	47	109
			% de COMPA,IA	56,9%	43,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	63,3%	41,6%	51,7%
			Residuos corregidos	3,1	-3,1	
	ACOMPANADO	Recuento	36	66	102	
		% de COMPA,IA	35,3%	64,7%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	36,7%	58,4%	48,3%	
Total		Residuos corregidos	-3,1	3,1		
Total		Recuento	98	113	211	
		% de COMPA,IA	46,4%	53,6%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANCIANA MUJER	COMPANIA	SOLO	Recuento	101	41	142
			% de COMPA,IA	71,1%	28,9%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	68,2%	45,1%	59,4%
			Residuos corregidos	3,5	-3,5	
	ACOMPANADO	Recuento	47	50	97	
		% de COMPA,IA	48,5%	51,5%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	31,8%	54,9%	40,6%	
Total		Residuos corregidos	-3,5	3,5		
Total		Recuento	148	91	239	
		% de COMPA,IA	61,9%	38,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 98: COMPAÑIA \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
ADULTO HOMBRE	COMPANIA	SOLO	Recuento	11	90	101
			% de COMPAÑIA	10,9%	89,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	50,0%	78,9%	74,3%
			Residuos corregidos	-2,8	2,8	
		ACOMPANADO	Recuento	11	24	35
	% de COMPAÑIA	31,4%	68,6%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	50,0%	21,1%	25,7%		
	Residuos corregidos	2,8	-2,8			
	Total	Recuento	22	114	136	
	% de COMPAÑIA	16,2%	83,8%	100,0%		
% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%			
ANCIANO HOMBRE	COMPANIA	SOLO	Recuento	20	195	215
			% de COMPAÑIA	9,3%	90,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	69,0%	78,6%	77,6%
			Residuos corregidos	-1,2	1,2	
		ACOMPANADO	Recuento	9	53	62
	% de COMPAÑIA	14,5%	85,5%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	31,0%	21,4%	22,4%		
	Residuos corregidos	1,2	-1,2			
	Total	Recuento	29	248	277	
	% de COMPAÑIA	10,5%	89,5%	100,0%		
% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%			
ADULTO MUJER	COMPANIA	SOLO	Recuento	13	98	111
			% de COMPAÑIA	11,7%	88,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	33,3%	56,3%	52,1%
			Residuos corregidos	-2,6	2,6	
		ACOMPANADO	Recuento	26	76	102
	% de COMPAÑIA	25,5%	74,5%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	66,7%	43,7%	47,9%		
	Residuos corregidos	2,6	-2,6			
	Total	Recuento	39	174	213	
	% de COMPAÑIA	18,3%	81,7%	100,0%		
% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%			
ANCIANA MUJER	COMPANIA	SOLO	Recuento	14	127	141
			% de COMPAÑIA	9,9%	90,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	45,2%	61,4%	59,2%
			Residuos corregidos	-1,7	1,7	
		ACOMPANADO	Recuento	17	80	97
	% de COMPAÑIA	17,5%	82,5%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	54,8%	38,6%	40,8%		
	Residuos corregidos	1,7	-1,7			
	Total	Recuento	31	207	238	
	% de COMPAÑIA	13,0%	87,0%	100,0%		
% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 99: COMPAÑIA \* DISTRACCION DURANTE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
ADULTO HOMBRE	COMPA,IA	SOLO	Recuento	26	74	100
			% de COMPA,IA	26,0%	74,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	56,5%	83,1%	74,1%
			Residuos corregidos	-3,3	3,3	
	ACOMPA,ADO	Recuento	20	15	35	
		% de COMPA,IA	57,1%	42,9%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	43,5%	16,9%	25,9%	
		Residuos corregidos	3,3	-3,3		
	Total		Recuento	46	89	135
			% de COMPA,IA	34,1%	65,9%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANCIANO HOMBRE	COMPA,IA	SOLO	Recuento	55	164	219
			% de COMPA,IA	25,1%	74,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	69,6%	81,6%	78,2%
			Residuos corregidos	-2,2	2,2	
	ACOMPA,ADO	Recuento	24	37	61	
		% de COMPA,IA	39,3%	60,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	30,4%	18,4%	21,8%	
		Residuos corregidos	2,2	-2,2		
	Total		Recuento	79	201	280
			% de COMPA,IA	28,2%	71,8%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO MUJER	COMPA,IA	SOLO	Recuento	28	82	110
			% de COMPA,IA	25,5%	74,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	31,5%	66,7%	51,9%
			Residuos corregidos	-5,1	5,1	
	ACOMPA,ADO	Recuento	61	41	102	
		% de COMPA,IA	59,8%	40,2%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	68,5%	33,3%	48,1%	
		Residuos corregidos	5,1	-5,1		
	Total		Recuento	89	123	212
			% de COMPA,IA	42,0%	58,0%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANCIANA MUJER	COMPA,IA	SOLO	Recuento	28	114	142
			% de COMPA,IA	19,7%	80,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	41,2%	66,7%	59,4%
			Residuos corregidos	-3,6	3,6	
	ACOMPA,ADO	Recuento	40	57	97	
		% de COMPA,IA	41,2%	58,8%	100,0%	
		% de DISTRACCION DURANTE	58,8%	33,3%	40,6%	
		Residuos corregidos	3,6	-3,6		
	Total		Recuento	68	171	239
			% de COMPA,IA	28,5%	71,5%	100,0%
		% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 100 : COMPAÑIA \* SE PARAN AL CRUZAR \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
ADULTO HOMBRE	COMPANIA	SOLO	Recuento	5	95	100
			% de COMPAÑIA	5,0%	95,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	83,3%	73,6%	74,1%
			Residuos corregidos	,5	-,5	
	ACOMPANAD O	Recuento	1	34	35	
		% de COMPAÑIA	2,9%	97,1%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	16,7%	26,4%	25,9%	
Total	Recuento	6	129	135		
	% de COMPAÑIA	4,4%	95,6%	100,0%		
Total	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		
ANCIANO HOMBRE	COMPANIA	SOLO	Recuento	25	194	219
			% de COMPAÑIA	11,4%	88,6%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	76,1%	78,2%
			Residuos corregidos	2,8	-2,8	
	ACOMPANAD O	Recuento	0	61	61	
		% de COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	23,9%	21,8%	
Total	Residuos corregidos	-2,8	2,8			
	Recuento	25	255	280		
Total	% de COMPAÑIA	8,9%	91,1%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		
Total						
ADULTO MUJER	COMPANIA	SOLO	Recuento	8	102	110
			% de COMPAÑIA	7,3%	92,7%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	57,1%	51,5%	51,9%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
	ACOMPANAD O	Recuento	6	96	102	
		% de COMPAÑIA	5,9%	94,1%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	42,9%	48,5%	48,1%	
Total	Residuos corregidos	-,4	,4			
	Recuento	14	198	212		
Total	% de COMPAÑIA	6,6%	93,4%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		
Total						
ANCIANA MUJER	COMPANIA	SOLO	Recuento	8	134	142
			% de COMPAÑIA	5,6%	94,4%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	61,5%	59,3%	59,4%
			Residuos corregidos	,2	-,2	
	ACOMPANAD O	Recuento	5	92	97	
		% de COMPAÑIA	5,2%	94,8%	100,0%	
		% de SE PARAN AL CRUZAR	38,5%	40,7%	40,6%	
Total	Residuos corregidos	-,2	,2			
	Recuento	13	226	239		
Total	% de COMPAÑIA	5,4%	94,6%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%		
Total						

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIPO COMPA,IA * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * EDAD	860	98,4%	14	1,6%	874	100,0%
TIPO COMPA,IA * DISTRACCION AL INICIO * EDAD	866	99,1%	8	,9%	874	100,0%
TIPO COMPA,IA * DISTRACCION DURANTE * EDAD	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%
TIPO COMPA,IA * SE PARAN AL CRUZAR * EDAD	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%

Tabla de contingencia 101: TIPO COMPAÑIA \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD

EDAD				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
				SI	NO		
ANCIANO	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	3	3	6	
			% de TIPO COMPAÑIA	50,0%	50,0%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	,9%	1,6%	1,2%	
				Residuos corregidos	-,7	,7	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	19	16	35	
			% de TIPO COMPAÑIA	54,3%	45,7%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	5,9%	8,4%	6,8%	
				Residuos corregidos	-1,1	1,1	
		MUJER ADULTA	Recuento	12	15	27	
			% de TIPO COMPAÑIA	44,4%	55,6%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	3,7%		7,9%	5,3%			
		Residuos corregidos	-2,0	2,0			
MUJER ANCIANA	Recuento	28	29	57			
	% de TIPO COMPAÑIA	49,1%	50,9%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	8,7%	15,3%	11,1%			
		Residuos corregidos	-2,3	2,3			
NI,O-A	Recuento	14	4	18			
	% de TIPO COMPAÑIA	77,8%	22,2%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	4,3%	2,1%	3,5%			
		Residuos corregidos	1,3	-1,3			
SOLO	Recuento	247	123	370			
	% de TIPO COMPAÑIA	66,8%	33,2%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	76,5%	64,7%	72,1%			
		Residuos corregidos	2,9	-2,9			
Total			Recuento	323	190	513	
			% de TIPO COMPAÑIA	63,0%	37,0%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	8	24	32	
			% de TIPO COMPAÑIA	25,0%	75,0%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	5,1%	12,6%	9,2%	
				Residuos corregidos	-2,4	2,4	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	4	6	10	
			% de TIPO COMPAÑIA	40,0%	60,0%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	2,6%	3,1%	2,9%	
				Residuos corregidos	-,3	,3	
		MUJER ADULTA	Recuento	10	40	50	
			% de TIPO COMPAÑIA	20,0%	80,0%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	6,4%		20,9%	14,4%			
		Residuos corregidos	-3,8	3,8			
MUJER ANCIANA	Recuento	7	4	11			
	% de TIPO COMPAÑIA	63,6%	36,4%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	4,5%	2,1%	3,2%			
		Residuos corregidos	1,3	-1,3			
NI,O-A	Recuento	11	8	19			
	% de TIPO COMPAÑIA	57,9%	42,1%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	7,1%	4,2%	5,5%			
		Residuos corregidos	1,2	-1,2			
SOLO	Recuento	116	109	225			
	% de TIPO COMPAÑIA	51,6%	48,4%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	74,4%	57,1%	64,8%			
		Residuos corregidos	3,4	-3,4			
Total			Recuento	156	191	347	
			% de TIPO COMPAÑIA	45,0%	55,0%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 102: TIPO COMPAÑIA \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD

EDAD				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ANCIANO	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	0	6	6
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	1,3%	1,2%
			Residuos corregidos	-,9	,9	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	6	29	35
			% de TIPO COMPAÑIA	17,1%	82,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	9,8%	6,4%	6,8%
			Residuos corregidos	1,0	-1,0	
		MUJER ADULTA	Recuento	8	19	27
			% de TIPO COMPAÑIA	29,6%	70,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	13,1%	4,2%	5,2%
			Residuos corregidos	2,9	-2,9	
		MUJER ANCIANA	Recuento	8	50	58
			% de TIPO COMPAÑIA	13,8%	86,2%	100,0%
% de DISTRACCION AL INICIO	13,1%		11,0%	11,2%		
Residuos corregidos	,5		-,5			
NI,,O-A	Recuento	4	14	18		
	% de TIPO COMPAÑIA	22,2%	77,8%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	6,6%	3,1%	3,5%		
	Residuos corregidos	1,4	-1,4			
SOLO	Recuento	35	337	372		
	% de TIPO COMPAÑIA	9,4%	90,6%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	57,4%	74,1%	72,1%		
	Residuos corregidos	-2,7	2,7			
Total			Recuento	61	455	516
			% de TIPO COMPAÑIA	11,8%	88,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	8	24	32
			% de TIPO COMPAÑIA	25,0%	75,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	13,1%	8,3%	9,1%
			Residuos corregidos	1,2	-1,2	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	3	7	10
			% de TIPO COMPAÑIA	30,0%	70,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	4,9%	2,4%	2,9%
			Residuos corregidos	1,1	-1,1	
		MUJER ADULTA	Recuento	18	32	50
			% de TIPO COMPAÑIA	36,0%	64,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	29,5%	11,1%	14,3%
			Residuos corregidos	3,7	-3,7	
		MUJER ANCIANA	Recuento	2	9	11
			% de TIPO COMPAÑIA	18,2%	81,8%	100,0%
% de DISTRACCION AL INICIO	3,3%		3,1%	3,1%		
Residuos corregidos	,1		-,1			
NI,,O-A	Recuento	0	19	19		
	% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	6,6%	5,4%		
	Residuos corregidos	-2,1	2,1			
SOLO	Recuento	30	198	228		
	% de TIPO COMPAÑIA	13,2%	86,8%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	49,2%	68,5%	65,1%		
	Residuos corregidos	-2,9	2,9			

Tabla de contingencia 102: TIPO COMPAÑIA \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD

EDAD			DISTRACCION AL INICIO		Total
			SI	NO	
ADULTO	Total	Recuento	61	289	350
		% de TIPO COMPAÑIA	17,4%	82,6%	100,0%
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 103: TIPO COMPAÑIA \* DISTRACCION DURANTE \* EDAD

EDAD				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
ANCIANO	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	4	2	6
			% de TIPO COMPAÑIA	66,7%	33,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	2,7%	,5%	1,2%
			Residuos corregidos	2,1	-2,1	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	13	22	35
			% de TIPO COMPAÑIA	37,1%	62,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	8,8%	5,9%	6,7%
			Residuos corregidos	1,2	-1,2	
		MUJER ADULTA	Recuento	11	16	27
			% de TIPO COMPAÑIA	40,7%	59,3%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	7,5%	4,3%	5,2%
			Residuos corregidos	1,5	-1,5	
		MUJER ANCIANA	Recuento	27	30	57
			% de TIPO COMPAÑIA	47,4%	52,6%	100,0%
% de DISTRACCION DURANTE	18,4%		8,0%	11,0%		
Residuos corregidos	3,4		-3,4			
NI,O-A	Recuento	4	14	18		
	% de TIPO COMPAÑIA	22,2%	77,8%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	2,7%	3,8%	3,5%		
	Residuos corregidos	-,6	,6			
SOLO	Recuento	88	289	377		
	% de TIPO COMPAÑIA	23,3%	76,7%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	59,9%	77,5%	72,5%		
	Residuos corregidos	-4,1	4,1			
Total			Recuento	147	373	520
			% de TIPO COMPAÑIA	28,3%	71,7%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	19	13	32
			% de TIPO COMPAÑIA	59,4%	40,6%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	14,0%	6,1%	9,2%
			Residuos corregidos	2,5	-2,5	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	5	5	10
			% de TIPO COMPAÑIA	50,0%	50,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	3,7%	2,4%	2,9%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
		MUJER ADULTA	Recuento	37	13	50
			% de TIPO COMPAÑIA	74,0%	26,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	27,2%	6,1%	14,4%
			Residuos corregidos	5,5	-5,5	
		MUJER ANCIANA	Recuento	6	5	11
			% de TIPO COMPAÑIA	54,5%	45,5%	100,0%
% de DISTRACCION DURANTE	4,4%		2,4%	3,2%		
Residuos corregidos	1,1		-1,1			
NI,O-A	Recuento	2	17	19		
	% de TIPO COMPAÑIA	10,5%	89,5%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	1,5%	8,0%	5,5%		
	Residuos corregidos	-2,6	2,6			
SOLO	Recuento	67	159	226		
	% de TIPO COMPAÑIA	29,6%	70,4%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	49,3%	75,0%	64,9%		
	Residuos corregidos	-4,9	4,9			
Total			Recuento	136	212	348
			% de TIPO COMPAÑIA	39,1%	60,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 104: TIPO COMPAÑIA \* SE PARAN AL CRUZAR \* EDAD

EDAD	TIPO COMPAÑIA			SE PARAN AL CRUZAR		Total
				SI	NO	
ANCIANO		HOMBRE ADULTO	Recuento	0	6	6
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	1,2%	1,2%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	1	34	35
			% de TIPO COMPAÑIA	2,9%	97,1%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	2,6%	7,1%	6,7%
			Residuos corregidos	-1,0	1,0	
		MUJER ADULTA	Recuento	0	27	27
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	5,6%	5,2%
			Residuos corregidos	-1,5	1,5	
		MUJER ANCIANA	Recuento	3	54	57
			% de TIPO COMPAÑIA	5,3%	94,7%	100,0%
% de SE PARAN AL CRUZAR	7,9%		11,2%	11,0%		
Residuos corregidos	-,6		,6			
NI,O-A	Recuento	1	17	18		
	% de TIPO COMPAÑIA	5,6%	94,4%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	2,6%	3,5%	3,5%		
	Residuos corregidos	-,3	,3			
SOLO	Recuento	33	344	377		
	% de TIPO COMPAÑIA	8,8%	91,2%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	86,8%	71,4%	72,5%		
	Residuos corregidos	2,1	-2,1			
Total			Recuento	38	482	520
			% de TIPO COMPAÑIA	7,3%	92,7%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO		HOMBRE ADULTO	Recuento	1	31	32
			% de TIPO COMPAÑIA	3,1%	96,9%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	5,0%	9,5%	9,2%
			Residuos corregidos	-,7	,7	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	0	10	10
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	3,0%	2,9%
			Residuos corregidos	-,8	,8	
		MUJER ADULTA	Recuento	3	47	50
			% de TIPO COMPAÑIA	6,0%	94,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	15,0%	14,3%	14,4%
			Residuos corregidos	,1	-,1	
		MUJER ANCIANA	Recuento	0	11	11
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%		3,4%	3,2%		
Residuos corregidos	-,8		,8			
NI,O-A	Recuento	3	16	19		
	% de TIPO COMPAÑIA	15,8%	84,2%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	15,0%	4,9%	5,5%		
	Residuos corregidos	1,9	-1,9			
SOLO	Recuento	13	213	226		
	% de TIPO COMPAÑIA	5,8%	94,2%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	65,0%	64,9%	64,9%		
	Residuos corregidos	,0	,0			

Tabla de contingencia 104: TIPO COMPAÑIA \* SE PARAN AL CRUZAR \* EDAD

EDAD			SE PARAN AL CRUZAR		Total
			SI	NO	
ADULTO	Total	Recuento	20	328	348
		% de TIPO COMPAÑIA	5,7%	94,3%	100,0%
		% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%

## Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIPO COMPA,IA * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * EDAD /SEXO	859	98,3%	15	1,7%	874	100,0%
TIPO COMPA,IA * DISTRACCION AL INICIO * EDAD /SEXO	865	99,0%	9	1,0%	874	100,0%
TIPO COMPA,IA * DISTRACCION DURANTE * EDAD /SEXO	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%
TIPO COMPA,IA * SE PARAN AL CRUZAR * EDAD /SEXO	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%

Tabla de contingencia 105: TIPO COMPAÑIA \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
				SI	NO		
ADULTO HOMBRE	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	1	15	16	
			% de TIPO COMPA,IA	6,3%	93,8%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	1,7%	19,2%	11,8%	
				Residuos corregidos	-3,1	3,1	
		MUJER ADULTA	Recuento	2	10	12	
			% de TIPO COMPA,IA	16,7%	83,3%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	3,4%	12,8%	8,8%	
				Residuos corregidos	-1,9	1,9	
		MUJER ANCIANA	Recuento	2	0	2	
			% de TIPO COMPA,IA	100,0%	,0%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	3,4%		,0%	1,5%			
		Residuos corregidos	1,7	-1,7			
NI, O-A	Recuento	1	0	1			
	% de TIPO COMPA,IA	100,0%	,0%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	1,7%	,0%	,7%			
		Residuos corregidos	1,2	-1,2			
SOLO	Recuento	52	53	105			
	% de TIPO COMPA,IA	49,5%	50,5%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	89,7%	67,9%	77,2%			
		Residuos corregidos	3,0	-3,0			
	Total	Recuento	58	78	136		
		% de TIPO COMPA,IA	42,6%	57,4%	100,0%		
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%		
ANCIANO HOMBRE	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	2	0	2	
			% de TIPO COMPA,IA	100,0%	,0%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	1,1%	,0%	,7%	
				Residuos corregidos	1,1	-1,1	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	3	6	9	
			% de TIPO COMPA,IA	33,3%	66,7%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	1,7%	6,1%	3,3%	
				Residuos corregidos	-2,0	2,0	
		MUJER ADULTA	Recuento	4	6	10	
			% de TIPO COMPA,IA	40,0%	60,0%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	2,3%		6,1%	3,7%			
		Residuos corregidos	-1,6	1,6			
MUJER ANCIANA	Recuento	19	8	27			
	% de TIPO COMPA,IA	70,4%	29,6%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,9%	8,2%	9,9%			
		Residuos corregidos	,7	-,7			
NI, O-A	Recuento	4	1	5			
	% de TIPO COMPA,IA	80,0%	20,0%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	2,3%	1,0%	1,8%			
		Residuos corregidos	,7	-,7			
SOLO	Recuento	143	77	220			
	% de TIPO COMPA,IA	65,0%	35,0%	100,0%			
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	81,7%	78,6%	80,6%			
		Residuos corregidos	,6	-,6			
	Total	Recuento	175	98	273		
		% de TIPO COMPA,IA	64,1%	35,9%	100,0%		
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla de contingencia 105: TIPO COMPAÑIA \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ADULTO MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	7	9	16
			% de TIPO COMPA,IA	43,8%	56,3%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	7,1%	8,0%	7,6%
		Residuos corregidos	-2	,2		
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	4	6	10
			% de TIPO COMPA,IA	40,0%	60,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	4,1%	5,3%	4,7%
	Residuos corregidos	-,4	,4			
	MUJER ADULTA	Recuento	8	30	38	
		% de TIPO COMPA,IA	21,1%	78,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	8,2%	26,5%	18,0%	
	Residuos corregidos	-3,5	3,5			
	MUJER ANCIANA	Recuento	5	4	9	
		% de TIPO COMPA,IA	55,6%	44,4%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		5,1%	3,5%	4,3%		
Residuos corregidos	,6	-,6				
NI, O-A	Recuento	10	8	18		
	% de TIPO COMPA,IA	55,6%	44,4%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,2%	7,1%	8,5%		
Residuos corregidos	,8	-,8				
SOLO	Recuento	64	56	120		
	% de TIPO COMPA,IA	53,3%	46,7%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	65,3%	49,6%	56,9%		
Residuos corregidos	2,3	-2,3				
Total		Recuento	98	113	211	
		% de TIPO COMPA,IA	46,4%	53,6%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANCIANA MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	1	3	4
			% de TIPO COMPA,IA	25,0%	75,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	,7%	3,3%	1,7%
		Residuos corregidos	-1,5	1,5		
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	16	10	26
			% de TIPO COMPA,IA	61,5%	38,5%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,8%	11,0%	10,9%
	Residuos corregidos	,0	,0			
	MUJER ADULTA	Recuento	8	9	17	
		% de TIPO COMPA,IA	47,1%	52,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	5,4%	9,9%	7,1%	
	Residuos corregidos	-1,3	1,3			
	MUJER ANCIANA	Recuento	9	21	30	
		% de TIPO COMPA,IA	30,0%	70,0%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		6,1%	23,1%	12,6%		
Residuos corregidos	-3,9	3,9				
NI, O-A	Recuento	10	3	13		
	% de TIPO COMPA,IA	76,9%	23,1%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	6,8%	3,3%	5,4%		
Residuos corregidos	1,1	-1,1				
SOLO	Recuento	104	45	149		
	% de TIPO COMPA,IA	69,8%	30,2%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	70,3%	49,5%	62,3%		
Residuos corregidos	3,2	-3,2				
Total		Recuento	148	91	239	
		% de TIPO COMPA,IA	61,9%	38,1%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 106: TIPO COMPAÑIA \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ADULTO HOMBRE	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	6	10	16
			% de TIPO COMPAÑIA	37,5%	62,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	27,3%	8,7%	11,7%
			Residuos corregidos	2,5	-2,5	
		MUJER ADULTA	Recuento	4	8	12
			% de TIPO COMPAÑIA	33,3%	66,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	18,2%	7,0%	8,8%
			Residuos corregidos	1,7	-1,7	
		MUJER ANCIANA	Recuento	0	2	2
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	1,7%	1,5%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
		NI,O-A	Recuento	0	1	1
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	,9%	,7%
Residuos corregidos	-,4		,4			
SOLO	Recuento	12	94	106		
	% de TIPO COMPAÑIA	11,3%	88,7%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	54,5%	81,7%	77,4%		
	Residuos corregidos	-2,8	2,8			
Total			Recuento	22	115	137
			% de TIPO COMPAÑIA	16,1%	83,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANO HOMBRE	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	0	2	2
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	,8%	,7%
			Residuos corregidos	-,5	,5	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	2	7	9
			% de TIPO COMPAÑIA	22,2%	77,8%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	6,9%	2,8%	3,2%
			Residuos corregidos	1,2	-1,2	
		MUJER ADULTA	Recuento	3	7	10
			% de TIPO COMPAÑIA	30,0%	70,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	10,3%	2,8%	3,6%
			Residuos corregidos	2,1	-2,1	
		MUJER ANCIANA	Recuento	2	26	28
			% de TIPO COMPAÑIA	7,1%	92,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	6,9%	10,5%	10,1%
Residuos corregidos	-,6		,6			
NI,O-A	Recuento	2	3	5		
	% de TIPO COMPAÑIA	40,0%	60,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	6,9%	1,2%	1,8%		
	Residuos corregidos	2,2	-2,2			
SOLO	Recuento	20	203	223		
	% de TIPO COMPAÑIA	9,0%	91,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	69,0%	81,9%	80,5%		
	Residuos corregidos	-1,7	1,7			
Total			Recuento	29	248	277
			% de TIPO COMPAÑIA	10,5%	89,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	2	14	16
			% de TIPO COMPAÑIA	12,5%	87,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	5,1%	8,0%	7,5%
			Residuos corregidos	-,6	,6	

Tabla de contingencia 106: TIPO COMPAÑIA \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ADULTO MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ANCIANO	Recuento	3	7	10
			% de TIPO COMPAÑIA	30,0%	70,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	7,7%	4,0%	4,7%
			Residuos corregidos	1,0	-1,0	
		MUJER ADULTA	Recuento	14	24	38
			% de TIPO COMPAÑIA	36,8%	63,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	35,9%	13,8%	17,8%
			Residuos corregidos	3,3	-3,3	
		MUJER ANCIANA	Recuento	2	7	9
			% de TIPO COMPAÑIA	22,2%	77,8%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	5,1%	4,0%	4,2%
			Residuos corregidos	,3	-,3	
		NI,O-A	Recuento	0	18	18
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
% de DISTRACCION AL INICIO	,0%		10,3%	8,5%		
Residuos corregidos	-2,1		2,1			
SOLO	Recuento	18	104	122		
	% de TIPO COMPAÑIA	14,8%	85,2%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	46,2%	59,8%	57,3%		
	Residuos corregidos	-1,6	1,6			
Total		Recuento	39	174	213	
		% de TIPO COMPAÑIA	18,3%	81,7%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	
ANCIANA MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	0	4	4
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	1,9%	1,7%
			Residuos corregidos	-,8	,8	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	4	22	26
			% de TIPO COMPAÑIA	15,4%	84,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	12,9%	10,6%	10,9%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
		MUJER ADULTA	Recuento	5	12	17
			% de TIPO COMPAÑIA	29,4%	70,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	16,1%	5,8%	7,1%
			Residuos corregidos	2,1	-2,1	
		MUJER ANCIANA	Recuento	6	24	30
			% de TIPO COMPAÑIA	20,0%	80,0%	100,0%
% de DISTRACCION AL INICIO	19,4%		11,6%	12,6%		
Residuos corregidos	1,2		-1,2			
NI,O-A	Recuento	2	11	13		
	% de TIPO COMPAÑIA	15,4%	84,6%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	6,5%	5,3%	5,5%		
	Residuos corregidos	,3	-,3			
SOLO	Recuento	14	134	148		
	% de TIPO COMPAÑIA	9,5%	90,5%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	45,2%	64,7%	62,2%		
	Residuos corregidos	-2,1	2,1			
Total		Recuento	31	207	238	
		% de TIPO COMPAÑIA	13,0%	87,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 107: TIPO COMPAÑIA \* DISTRACCION DURANTE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
ADULTO HOMBRE	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	10	6	16
			% de TIPO COMPAÑIA	62,5%	37,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	21,3%	6,7%	11,8%
			Residuos corregidos	2,5	-2,5	
		MUJER ADULTA	Recuento	6	6	12
			% de TIPO COMPAÑIA	50,0%	50,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	12,8%	6,7%	8,8%
			Residuos corregidos	1,2	-1,2	
		MUJER ANCIANA	Recuento	1	1	2
			% de TIPO COMPAÑIA	50,0%	50,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	2,1%	1,1%	1,5%
			Residuos corregidos	,5	-,5	
		NINO-A	Recuento	0	1	1
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
% de DISTRACCION DURANTE	,0%		1,1%	,7%		
Residuos corregidos	-,7		,7			
SOLO	Recuento	30	75	105		
	% de TIPO COMPAÑIA	28,6%	71,4%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	63,8%	84,3%	77,2%		
	Residuos corregidos	-2,7	2,7			
Total			Recuento	47	89	136
			% de TIPO COMPAÑIA	34,6%	65,4%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANO HOMBRE	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	1	1	2
			% de TIPO COMPAÑIA	50,0%	50,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	1,3%	,5%	,7%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	7	2	9
			% de TIPO COMPAÑIA	77,8%	22,2%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	8,9%	1,0%	3,2%
			Residuos corregidos	3,4	-3,4	
		MUJER ADULTA	Recuento	6	4	10
			% de TIPO COMPAÑIA	60,0%	40,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	7,6%	2,0%	3,6%
			Residuos corregidos	2,3	-2,3	
		MUJER ANCIANA	Recuento	6	21	27
			% de TIPO COMPAÑIA	22,2%	77,8%	100,0%
% de DISTRACCION DURANTE	7,6%		10,4%	9,6%		
Residuos corregidos	-,7		,7			
NINO-A	Recuento	1	4	5		
	% de TIPO COMPAÑIA	20,0%	80,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	1,3%	2,0%	1,8%		
	Residuos corregidos	-,4	,4			
SOLO	Recuento	58	169	227		
	% de TIPO COMPAÑIA	25,6%	74,4%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	73,4%	84,1%	81,1%		
	Residuos corregidos	-2,0	2,0			
Total			Recuento	79	201	280
			% de TIPO COMPAÑIA	28,2%	71,8%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	9	7	16
			% de TIPO COMPAÑIA	56,3%	43,8%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	10,1%	5,7%	7,5%
			Residuos corregidos	1,2	-1,2	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	5	5	10
			% de TIPO COMPAÑIA	50,0%	50,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	5,6%	4,1%	4,7%
			Residuos corregidos	,5	-,5	

Tabla de contingencia 107: TIPO COMPAÑIA \* DISTRACCION DURANTE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION DURANTE		Total
				SI	NO	
ADULTO MUJER	TIPO COMPAÑIA	MUJER ADULTA	Recuento	31	7	38
			% de TIPO COMPAÑIA	81,6%	18,4%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	34,8%	5,7%	17,9%
			Residuos corregidos	5,5	-5,5	
		MUJER ANCIANA	Recuento	5	4	9
			% de TIPO COMPAÑIA	55,6%	44,4%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	5,6%	3,3%	4,2%
			Residuos corregidos	,8	-,8	
		NINO-A	Recuento	2	16	18
			% de TIPO COMPAÑIA	11,1%	88,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	2,2%	13,0%	8,5%
			Residuos corregidos	-2,8	2,8	
		SOLO	Recuento	37	84	121
			% de TIPO COMPAÑIA	30,6%	69,4%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	41,6%	68,3%	57,1%
Residuos corregidos	-3,9		3,9			
Total			Recuento	89	123	212
			% de TIPO COMPAÑIA	42,0%	58,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANA MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	3	1	4
			% de TIPO COMPAÑIA	75,0%	25,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	4,4%	,6%	1,7%
			Residuos corregidos	2,1	-2,1	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	6	20	26
			% de TIPO COMPAÑIA	23,1%	76,9%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	8,8%	11,7%	10,9%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
		MUJER ADULTA	Recuento	5	12	17
			% de TIPO COMPAÑIA	29,4%	70,6%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	7,4%	7,0%	7,1%
			Residuos corregidos	,1	-,1	
		MUJER ANCIANA	Recuento	21	9	30
			% de TIPO COMPAÑIA	70,0%	30,0%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	30,9%	5,3%	12,6%
Residuos corregidos	5,4		-5,4			
NINO-A	Recuento	3	10	13		
	% de TIPO COMPAÑIA	23,1%	76,9%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	4,4%	5,8%	5,4%		
	Residuos corregidos	-,4	,4			
SOLO	Recuento	30	119	149		
	% de TIPO COMPAÑIA	20,1%	79,9%	100,0%		
	% de DISTRACCION DURANTE	44,1%	69,6%	62,3%		
	Residuos corregidos	-3,7	3,7			
Total			Recuento	68	171	239
			% de TIPO COMPAÑIA	28,5%	71,5%	100,0%
			% de DISTRACCION DURANTE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 108: TIPO COMPAÑIA \* SE PARAN AL CRUZAR \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO			SE PARAN AL CRUZAR		Total	
			SI	NO		
ADULTO HOMBRE	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	0	16	16
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	12,3%	11,8%
			Residuos corregidos	-,9	,9	
		MUJER ADULTA	Recuento	1	11	12
			% de TIPO COMPAÑIA	8,3%	91,7%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	16,7%	8,5%	8,8%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
		MUJER ANCIANA	Recuento	0	2	2
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	1,5%	1,5%
			Residuos corregidos	-,3	,3	
		NIÑO-A	Recuento	0	1	1
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%		,8%	,7%		
Residuos corregidos	-,2		,2			
SOLO	Recuento	5	100	105		
	% de TIPO COMPAÑIA	4,8%	95,2%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	83,3%	76,9%	77,2%		
	Residuos corregidos	,4	-,4			
Total			Recuento	6	130	136
			% de TIPO COMPAÑIA	4,4%	95,6%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANO HOMBRE	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	0	2	2
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	,8%	,7%
			Residuos corregidos	-,4	,4	
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	0	9	9
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	3,5%	3,2%
			Residuos corregidos	-1,0	1,0	
		MUJER ADULTA	Recuento	0	10	10
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	3,9%	3,6%
			Residuos corregidos	-1,0	1,0	
		MUJER ANCIANA	Recuento	0	27	27
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%		10,6%	9,6%		
Residuos corregidos	-1,7		1,7			
NIÑO-A	Recuento	0	5	5		
	% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	2,0%	1,8%		
	Residuos corregidos	-,7	,7			
SOLO	Recuento	25	202	227		
	% de TIPO COMPAÑIA	11,0%	89,0%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	79,2%	81,1%		
	Residuos corregidos	2,5	-,2,5			
Total			Recuento	25	255	280
			% de TIPO COMPAÑIA	8,9%	91,1%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	1	15	16
			% de TIPO COMPAÑIA	6,3%	93,8%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	7,1%	7,6%	7,5%
			Residuos corregidos	-,1	,1	

Tabla de contingencia 108: TIPO COMPAÑIA \* SE PARAN AL CRUZAR \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				SE PARAN AL CRUZAR		Total
				SI	NO	
ADULTO MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ANCIANO	Recuento	0	10	10
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	5,1%	4,7%
		Residuos corregidos	-,9	,9		
		MUJER ADULTA	Recuento	2	36	38
			% de TIPO COMPAÑIA	5,3%	94,7%	100,0%
	% de SE PARAN AL CRUZAR		14,3%	18,2%	17,9%	
	Residuos corregidos	-,4	,4			
	MUJER ANCIANA	Recuento	0	9	9	
		% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%	
% de SE PARAN AL CRUZAR		,0%	4,5%	4,2%		
Residuos corregidos	-,8	,8				
NINO-A	Recuento	3	15	18		
	% de TIPO COMPAÑIA	16,7%	83,3%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	21,4%	7,6%	8,5%		
Residuos corregidos	1,8	-1,8				
SOLO	Recuento	8	113	121		
	% de TIPO COMPAÑIA	6,6%	93,4%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	57,1%	57,1%	57,1%		
	Residuos corregidos	,0	,0			
Total			Recuento	14	198	212
			% de TIPO COMPAÑIA	6,6%	93,4%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANA MUJER	TIPO COMPAÑIA	HOMBRE ADULTO	Recuento	0	4	4
			% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	,0%	1,8%	1,7%
		Residuos corregidos	-,5	,5		
		HOMBRE ANCIANO	Recuento	1	25	26
			% de TIPO COMPAÑIA	3,8%	96,2%	100,0%
	% de SE PARAN AL CRUZAR		7,7%	11,1%	10,9%	
	Residuos corregidos	-,4	,4			
	MUJER ADULTA	Recuento	0	17	17	
		% de TIPO COMPAÑIA	,0%	100,0%	100,0%	
% de SE PARAN AL CRUZAR		,0%	7,5%	7,1%		
Residuos corregidos	-1,0	1,0				
MUJER ANCIANA	Recuento	3	27	30		
	% de TIPO COMPAÑIA	10,0%	90,0%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	23,1%	11,9%	12,6%		
Residuos corregidos	1,2	-1,2				
NINO-A	Recuento	1	12	13		
	% de TIPO COMPAÑIA	7,7%	92,3%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	7,7%	5,3%	5,4%		
Residuos corregidos	,4	-,4				
SOLO	Recuento	8	141	149		
	% de TIPO COMPAÑIA	5,4%	94,6%	100,0%		
	% de SE PARAN AL CRUZAR	61,5%	62,4%	62,3%		
	Residuos corregidos	-,1	,1			
Total			Recuento	13	226	239
			% de TIPO COMPAÑIA	5,4%	94,6%	100,0%
			% de SE PARAN AL CRUZAR	100,0%	100,0%	100,0%

## Tablas de contingencia

**Resumen del procesamiento de los casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
POSICION ANTES DE CRUZAR * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * EDAD	859	98,3%	15	1,7%	874	100,0%
POSICION ANTES DE CRUZAR * DISTRACCION AL INICIO * EDAD	865	99,0%	9	1,0%	874	100,0%
POSICION ANTES DE CRUZAR * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * EDAD	868	99,3%	6	,7%	874	100,0%

Tabla de contingencia 109: POSICION ANTES DE CRUZAR \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD

EDAD				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ANCIANO	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	118	108	226
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	52,2%	47,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	36,6% -4,4	56,8% 4,4	44,1%
	ACERA	NO HAY ESPERA	Recuento	45	24	69
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	65,2%	34,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	14,0% ,4	12,6% -,4	13,5%
	BORDILLO	NO HAY ESPERA	Recuento	74	28	102
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	72,5%	27,5%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	23,0% 2,3	14,7% -2,3	19,9%
	- METRO CALZADA	NO HAY ESPERA	Recuento	58	15	73
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	79,5%	20,5%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	18,0% 3,2	7,9% -3,2	14,3%
	+ METRO CALZADA	NO HAY ESPERA	Recuento	27	15	42
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	64,3%	35,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	8,4% ,2	7,9% -,2	8,2%
Total			Recuento	322	190	512
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	62,9%	37,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	61	106	167
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	36,5%	63,5%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	39,1% -3,0	55,5% 3,0	48,1%
	ACERA	NO HAY ESPERA	Recuento	14	28	42
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	33,3%	66,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	9,0% -1,6	14,7% 1,6	12,1%
	BORDILLO	NO HAY ESPERA	Recuento	35	12	47
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	74,5%	25,5%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	22,4% 4,4	6,3% -4,4	13,5%
	- METRO CALZADA	NO HAY ESPERA	Recuento	24	29	53
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	45,3%	54,7%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	15,4% ,1	15,2% -,1	15,3%
	+ METRO CALZADA	NO HAY ESPERA	Recuento	22	16	38
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	57,9%	42,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	14,1% 1,7	8,4% -1,7	11,0%
Total			Recuento	156	191	347
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	45,0%	55,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 110: POSICION ANTES DE CRUZAR \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD

EDAD				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ANCIANO	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	33	195	228
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	14,5%	85,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	54,1% 1,6	43,0% -1,6	44,3%
		ACERA	Recuento	7	62	69
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	10,1%	89,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	11,5% -,5	13,7% ,5	13,4%
		BORDILLO	Recuento	8	95	103
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	7,8%	92,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	13,1% -1,4	20,9% 1,4	20,0%
		- METRO CALZADA	Recuento	5	66	71
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	7,0%	93,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	8,2% -1,3	14,5% 1,3	13,8%
		+ METRO CALZADA	Recuento	8	36	44
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	18,2%	81,8%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	13,1% 1,4	7,9% -1,4	8,5%
Total			Recuento	61	454	515
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	11,8%	88,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	40	129	169
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	23,7%	76,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	65,6% 3,0	44,6% -3,0	48,3%
		ACERA	Recuento	8	34	42
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	19,0%	81,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	13,1% ,3	11,8% -,3	12,0%
		BORDILLO	Recuento	2	45	47
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	4,3%	95,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	3,3% -2,6	15,6% 2,6	13,4%
		- METRO CALZADA	Recuento	9	45	54
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	16,7%	83,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	14,8% -,2	15,6% ,2	15,4%
		+ METRO CALZADA	Recuento	2	36	38
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	5,3%	94,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	3,3% -2,1	12,5% 2,1	10,9%
Total			Recuento	61	289	350
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	17,4%	82,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 111: POSICION ANTES DE CRUZAR \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* EDAD

EDAD	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento % de POSICION ANTES DE CRUZAR % de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN Residuos corregidos	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total
				ROJO. LUEGO VERDE	RECIEIN VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO	
ANCIANO	NO HAY ESPERA	Recuento	0	24	145	25	13	22	229
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	,0%	10,5%	63,3%	10,9%	5,7%	9,6%	100,0%
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	10,5%	87,3%	100,0%	76,5%	32,4%	44,2%
	ACERA	Residuos corregidos	-3,3	-13,8	13,6	5,8	2,7	-2,1	
		Recuento	1	51	7	0	0	10	69
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	1,4%	73,9%	10,1%	,0%	,0%	14,5%	100,0%
	BORDILLO	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	7,7%	22,3%	4,2%	,0%	,0%	14,7%	13,3%
		Residuos corregidos	-6	5,3	-4,2	-2,0	-1,6	4	
		Recuento	3	79	12	0	0	9	103
	- METRO CALZADA	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	2,9%	76,7%	11,7%	,0%	,0%	8,7%	100,0%
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		23,1%	34,5%	7,2%	,0%	,0%	13,2%	19,9%	
Residuos corregidos		,3	7,4	-5,0	-2,6	-2,1	-1,5		
+ METRO CALZADA	Recuento	3	52	1	0	1	16	73	
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	4,1%	71,2%	1,4%	,0%	1,4%	21,9%	100,0%	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	23,1%	22,7%	6%	,0%	5,9%	23,5%	14,1%	
Total	Residuos corregidos	,9	5,0	-6,1	-2,1	-1,0	2,4		
	Recuento	6	23	1	0	3	11	44	
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	13,6%	52,3%	2,3%	,0%	6,8%	25,0%	100,0%	
Total	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	46,2%	10,0%	,6%	,0%	17,6%	16,2%	8,5%	
	Residuos corregidos	4,9	1,1	-4,4	-1,6	1,4	2,4		
	Recuento	13	229	166	25	17	68	518	
ADULTO	POSICION ANTES DE CRUZAR	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	2,5%	44,2%	32,0%	4,8%	3,3%	13,1%	100,0%
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Residuos corregidos							
NO HAY ESPERA	Recuento	7	10	105	19	11	17	169	
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	4,1%	5,9%	62,1%	11,2%	6,5%	10,1%	100,0%	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	38,9%	7,4%	90,5%	95,0%	64,7%	38,6%	48,3%	
ACERA	Residuos corregidos	-8	-12,1	11,1	4,3	1,4	-1,4		
	Recuento	2	32	6	0	2	0	42	
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	4,8%	76,2%	14,3%	,0%	4,8%	,0%	100,0%	
BORDILLO	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	11,1%	23,7%	5,2%	,0%	11,8%	,0%	12,0%	
	Residuos corregidos	-,1	5,3	-2,8	-1,7	0	-2,6		
	Recuento	3	32	2	1	0	9	47	
- METRO CALZADA	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	6,4%	68,1%	4,3%	2,1%	,0%	19,1%	100,0%	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	16,7%	23,7%	1,7%	5,0%	,0%	20,5%	13,4%	
	Residuos corregidos	,4	4,5	-4,5	-1,1	-1,7	1,5		
+ METRO CALZADA	Recuento	3	38	2	0	1	10	54	
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	5,6%	70,4%	3,7%	,0%	1,9%	18,5%	100,0%	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	16,7%	28,1%	1,7%	,0%	5,9%	22,7%	15,4%	
Total	Residuos corregidos	,1	5,2	-5,0	-2,0	-1,1	1,4		
	Recuento	3	23	1	0	3	8	38	
	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	7,9%	60,5%	2,6%	,0%	7,9%	21,1%	100,0%	
Total	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	16,7%	17,0%	,9%	,0%	17,6%	18,2%	10,9%	
	Residuos corregidos	,8	2,9	-4,2	-1,6	,9	1,7		
	Recuento	18	135	116	20	17	44	350	
Total	% de POSICION ANTES DE CRUZAR	5,1%	38,6%	33,1%	5,7%	4,9%	12,6%	100,0%	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
POSICION ANTES DE CRUZAR * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * EDAD /SEXO	858	98,2%	16	1,8%	874	100,0%
POSICION ANTES DE CRUZAR * DISTRACCION AL INICIO * EDAD /SEXO	864	98,9%	10	1,1%	874	100,0%
POSICION ANTES DE CRUZAR * MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * EDAD /SEXO	867	99,2%	7	,8%	874	100,0%

Tabla de contingencia 112: POSICION ANTES DE CRUZAR \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
			SI	NO		
ADULTO HOMBRE	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	21	48	69
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	30,4%	69,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	36,2% -2,9	61,5% 2,9	50,7%
		ACERA	Recuento	5	9	14
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	35,7%	64,3%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	8,6% -,6	11,5% ,6	10,3%
		BORDILLO	Recuento	12	4	16
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	75,0%	25,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	20,7% 2,8	5,1% -2,8	11,8%
		- METRO CALZADA	Recuento	11	10	21
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	52,4%	47,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	19,0% 1,0	12,8% -1,0	15,4%
		+ METRO CALZADA	Recuento	9	7	16
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	56,3%	43,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	15,5% 1,2	9,0% -1,2	11,8%
Total		Recuento	58	78	136	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	42,6%	57,4%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANCIANO HOMBRE	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	67	54	121
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	55,4%	44,6%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	38,5% -2,6	55,1% 2,6	44,5%
		ACERA	Recuento	22	12	34
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	64,7%	35,3%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	12,6% ,1	12,2% -1	12,5%
		BORDILLO	Recuento	42	12	54
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	77,8%	22,2%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	24,1% 2,4	12,2% -2,4	19,9%
		- METRO CALZADA	Recuento	31	12	43
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	72,1%	27,9%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	17,8% 1,2	12,2% -1,2	15,8%
		+ METRO CALZADA	Recuento	12	8	20
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	60,0%	40,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	6,9% -,4	8,2% ,4	7,4%
Total		Recuento	174	98	272	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	64,0%	36,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	40	58	98
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	40,8%	59,2%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	40,8% -1,5	51,3% 1,5	46,4%
		ACERA	Recuento	9	19	28
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	32,1%	67,9%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	9,2% -1,6	16,8% 1,6	13,3%
		BORDILLO	Recuento	23	8	31
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	74,2%	25,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	23,5% 3,4	7,1% -3,4	14,7%

Tabla de contingencia 112: POSICION ANTES DE CRUZAR \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
				SI	NO		
ADULTO MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	- METRO CALZADA	Recuento	13	19	32	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	40,6%	59,4%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	13,3% -,7	16,8% ,7	15,2%	
		+ METRO CALZADA	Recuento	13	9	22	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	59,1%	40,9%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	13,3% 1,3	8,0% -1,3	10,4%	
	Total			Recuento	98	113	211
				% de POSICION ANTES DE CRUZAR	46,4%	53,6%	100,0%
				% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%
	ANCIANA MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	51	54	105
% de POSICION ANTES DE CRUZAR				48,6%	51,4%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos				34,5% -3,8	59,3% 3,8	43,9%	
ACERA			Recuento	23	12	35	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	65,7%	34,3%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	15,5% ,5	13,2% -5	14,6%	
BORDILLO			Recuento	32	16	48	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	66,7%	33,3%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	21,6% ,8	17,6% -8	20,1%	
- METRO CALZADA			Recuento	27	2	29	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	93,1%	6,9%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	18,2% 3,7	2,2% -3,7	12,1%	
+ METRO CALZADA		Recuento	15	7	22		
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	68,2%	31,8%	100,0%		
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE Residuos corregidos	10,1% ,6	7,7% -6	9,2%		
Total			Recuento	148	91	239	
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	61,9%	38,1%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 113: POSICION ANTES DE CRUZAR \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ADULTO HOMBRE	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	15	55	70
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	21,4%	78,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	68,2% 1,7	47,8% -1,7	51,1%
		ACERA	Recuento	4	10	14
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	28,6%	71,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	18,2% 1,3	8,7% -1,3	10,2%
		BORDILLO	Recuento	1	15	16
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	6,3%	93,8%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	4,5% -1,1	13,0% 1,1	11,7%
		- METRO CALZADA	Recuento	0	21	21
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	,0% -2,2	18,3% 2,2	15,3%
		+ METRO CALZADA	Recuento	2	14	16
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	12,5%	87,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	9,1% -,4	12,2% ,4	11,7%
Total			Recuento	22	115	137
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	16,1%	83,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANO HOMBRE	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	16	108	124
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	12,9%	87,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	55,2% 1,2	43,7% -1,2	44,9%
		ACERA	Recuento	3	31	34
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	8,8%	91,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	10,3% -,3	12,6% ,3	12,3%
		BORDILLO	Recuento	3	52	55
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	5,5%	94,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	10,3% -1,4	21,1% 1,4	19,9%
		- METRO CALZADA	Recuento	3	38	41
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	7,3%	92,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	10,3% -,7	15,4% ,7	14,9%
		+ METRO CALZADA	Recuento	4	18	22
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	18,2%	81,8%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	13,8% 1,2	7,3% -1,2	8,0%
Total			Recuento	29	247	276
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	10,5%	89,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	25	74	99
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	25,3%	74,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	64,1% 2,4	42,5% -2,4	46,5%
		ACERA	Recuento	4	24	28
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	14,3%	85,7%	100,0%
	% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	10,3% -,6	13,8% ,6	13,1%		

Tabla de contingencia 113: POSICION ANTES DE CRUZAR \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION AL INICIO		Total		
				SI	NO			
ADULTO MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	BORDILLO	Recuento	1	30	31		
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	3,2%	96,8%	100,0%		
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	2,6% -2,3	17,2% 2,3	14,6%		
		- METRO CALZADA	Recuento	9	24	33		
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	27,3%	72,7%	100,0%		
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	23,1% 1,4	13,8% -1,4	15,5%		
		+ METRO CALZADA	Recuento	0	22	22		
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	,0%	100,0%	100,0%		
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	,0% -2,3	12,6% 2,3	10,3%		
		Total			Recuento	39	174	213
					% de POSICION ANTES DE CRUZAR	18,3%	81,7%	100,0%
					% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANA MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	17	87	104		
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	16,3%	83,7%	100,0%		
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	54,8% 1,3	42,0% -1,3	43,7%		
		ACERA	Recuento	4	31	35		
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	11,4%	88,6%	100,0%		
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	12,9% -,3	15,0% ,3	14,7%		
		BORDILLO	Recuento	5	43	48		
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	10,4%	89,6%	100,0%		
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	16,1% -,6	20,8% ,6	20,2%		
		- METRO CALZADA	Recuento	1	28	29		
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	3,4%	96,6%	100,0%		
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	3,2% -1,6	13,5% 1,6	12,2%		
		+ METRO CALZADA	Recuento	4	18	22		
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	18,2%	81,8%	100,0%		
			% de DISTRACCION AL INICIO Residuos corregidos	12,9% ,8	8,7% -,8	9,2%		
		Total			Recuento	31	207	238
					% de POSICION ANTES DE CRUZAR	13,0%	87,0%	100,0%
					% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de contingencia 114: POSICION ANTES DE CRUZAR \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA		MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total	
				ROJO, LUEGO VERDE	RECIENTE VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO
ADULTO HOMBRE	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	6	1	48	4	1	10	70
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	8,6%	1,4%	68,6%	5,7%	1,4%	14,3%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	46,2%	2,0%	100,0%	100,0%	50,0%	52,6%	51,1%
		Residuos corregidos	-4	-9,9	8,4	2,0	,0	,1		
		ACERA	Recuento	1	13	0	0	0	0	14
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	7,1%	92,9%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		7,7%	25,5%	,0%	,0%	,0%	,0%	10,2%	
	Residuos corregidos	-3	4,5	-2,9	-7	-5	-1,6			
	BORDILLO	Recuento	2	14	0	0	0	0	16	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	12,5%	87,5%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	15,4%	27,5%	,0%	,0%	,0%	,0%	11,7%	
	Residuos corregidos	,4	4,4	-3,1	-7	-5	-1,7			
	- METRO CALZADA	Recuento	2	13	0	0	0	6	21	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	9,5%	61,9%	,0%	,0%	,0%	28,6%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	15,4%	25,5%	,0%	,0%	,0%	31,6%	15,3%	
	Residuos corregidos	,0	2,5	-3,7	-9	-6	2,1			
	+ METRO CALZADA	Recuento	2	10	0	0	1	3	16	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	12,5%	62,5%	,0%	,0%	6,3%	18,8%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		15,4%	19,6%	,0%	,0%	50,0%	15,8%	11,7%		
Residuos corregidos	,4	2,2	-3,1	-7	1,7	,6				
Total	Recuento	13	51	48	4	2	19	137		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	9,5%	37,2%	35,0%	2,9%	1,5%	13,9%	100,0%			
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
ANCIANO HOMBRE	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	0	15	71	14	8	16	124
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	,0%	12,1%	57,3%	11,3%	6,5%	12,9%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	12,9%	85,5%	100,0%	80,0%	31,4%	44,6%
		Residuos corregidos	-1,8	-9,0	9,0	4,3	2,3	-2,1		
		ACERA	Recuento	0	24	3	0	0	7	34
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	,0%	70,6%	8,8%	,0%	,0%	20,6%	100,0%
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		,0%	20,7%	3,6%	,0%	,0%	13,7%	12,2%	
	Residuos corregidos	-8	3,6	-2,9	-1,4	-1,2	,4			
	BORDILLO	Recuento	1	40	7	0	0	7	55	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	1,8%	72,7%	12,7%	,0%	,0%	12,7%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	25,0%	34,5%	8,4%	,0%	,0%	13,7%	19,8%	
	Residuos corregidos	,3	5,2	-3,1	-1,9	-1,6	-1,2			
	- METRO CALZADA	Recuento	0	28	1	0	1	13	43	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	,0%	65,1%	2,3%	,0%	2,3%	30,2%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	24,1%	1,2%	,0%	10,0%	25,5%	15,5%	
	Residuos corregidos	-9	3,4	-4,3	-1,6	-5	2,2			
	+ METRO CALZADA	Recuento	3	9	1	0	1	8	22	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	13,6%	40,9%	4,5%	,0%	4,5%	36,4%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		75,0%	7,8%	1,2%	,0%	10,0%	15,7%	7,9%		
Residuos corregidos	5,0	-1	-2,7	-1,1	,2	2,3				
Total	Recuento	4	116	83	14	10	51	278		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	1,4%	41,7%	29,9%	5,0%	3,6%	18,3%	100,0%			
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
ADULTO MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	1	9	57	15	10	7	99
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	1,0%	9,1%	57,6%	15,2%	10,1%	7,1%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	20,0%	10,7%	83,8%	93,8%	66,7%	28,0%	46,5%
		Residuos corregidos	-1,2	-8,4	7,5	3,9	1,6	-2,0		
		ACERA	Recuento	1	19	6	0	2	0	28
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	3,6%	67,9%	21,4%	,0%	7,1%	,0%	100,0%
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		20,0%	22,6%	8,8%	,0%	13,3%	,0%	13,1%	
	Residuos corregidos	,5	3,3	-1,3	-1,6	0	-2,1			
	BORDILLO	Recuento	1	18	2	1	0	9	31	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	3,2%	58,1%	6,5%	3,2%	,0%	29,0%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	20,0%	21,4%	2,9%	6,3%	,0%	36,0%	14,6%	
	Residuos corregidos	,3	2,3	-3,3	-1,0	-1,7	3,2			
	- METRO CALZADA	Recuento	1	25	2	0	1	4	33	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	3,0%	75,8%	6,1%	,0%	3,0%	12,1%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	20,0%	29,8%	2,9%	,0%	6,7%	16,0%	15,5%	
	Residuos corregidos	,3	4,6	-3,5	-1,8	-1,0	,1			
	+ METRO CALZADA	Recuento	1	13	1	0	2	5	22	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	4,5%	59,1%	4,5%	,0%	9,1%	22,7%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		20,0%	15,5%	1,5%	,0%	13,3%	20,0%	10,3%		
Residuos corregidos	,7	2,0	-2,9	-1,4	,4	1,7				
Total	Recuento	5	84	68	16	15	25	213		
% de POSICION ANTES DE CRUZAR	2,3%	39,4%	31,9%	7,5%	7,0%	11,7%	100,0%			
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
ANCIANA MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	NO HAY ESPERA	Recuento	0	9	74	11	5	6	105
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	,0%	8,6%	70,5%	10,5%	4,8%	5,7%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	8,0%	89,2%	100,0%	71,4%	37,5%	43,9%
	Residuos corregidos	-2,7	-10,6	10,3	3,8	1,5	-5			
	ACERA	Recuento	1	27	4	0	0	3	35	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	2,9%	77,1%	11,4%	,0%	,0%	8,6%	100,0%	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		11,1%	23,9%	4,8%	,0%	,0%	18,8%	14,6%		
Residuos corregidos	-3	3,8	-3,1	-1,4	-1,1	,5				

Tabla de contingencia 114: POSICION ANTES DE CRUZAR \* MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN					Total	
				ROJO, LUEGO VERDE	RECIENTE VERDE	UN TIEMPO VERDE	INTERMITENTE	ROJO		SIN SEMAFORO
ANCIANA MUJER	POSICION ANTES DE CRUZAR	BORDILLO	Recuento	2	39	5	0	0	2	48
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	4,2%	81,3%	10,4%	,0%	,0%	4,2%	100,0%
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	22,2%	34,5%	6,0%	,0%	,0%	12,5%	20,1%
		Residuos corregidos	,2	5,3	-4,0	-1,7	-1,3	-,8		
		- METRO CALZADA	Recuento	3	24	0	0	0	2	29
			% de POSICION ANTES DE CRUZAR	10,3%	82,8%	,0%	,0%	,0%	6,9%	100,0%
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		33,3%	21,2%	,0%	,0%	,0%	12,5%	12,1%	
	Residuos corregidos	2,0	4,1	-4,2	-1,3	-1,0	,0			
	+ METRO CALZADA	Recuento	3	14	0	0	2	3	22	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	13,6%	63,6%	,0%	,0%	9,1%	13,6%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	33,3%	12,4%	,0%	,0%	28,6%	18,8%	9,2%	
	Residuos corregidos	2,6	1,6	-3,6	-1,1	1,8	1,4			
Total		Recuento	9	113	83	11	7	16	239	
		% de POSICION ANTES DE CRUZAR	3,8%	47,3%	34,7%	4,6%	2,9%	6,7%	100,0%	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * EDAD	858	98,2%	16	1,8%	874	100,0%
MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * DISTRACCION AL INICIO * EDAD	865	99,0%	9	1,0%	874	100,0%

Tabla de contingencia 115: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD

EDAD				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ANCIANO	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	9	4	13
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	69,2%	30,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	2,8%	2,1%	2,5%
			Residuos corregidos	,5	-,5	
		RECIEN VERDE	Recuento	167	61	228
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	73,2%	26,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	51,7%	32,4%	44,6%
	UN TIEMPO VERDE	Recuento	77	88	165	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	46,7%	53,3%	100,0%	
	INTERMITENTE	Recuento	10	14	24	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	41,7%	58,3%	100,0%	
	ROJO	Recuento	12	5	17	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	70,6%	29,4%	100,0%	
	SIN SEMAFORO	Recuento	48	16	64	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		75,0%	25,0%	100,0%		
Total		Recuento	323	188	511	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	63,2%	36,8%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	9	9	18
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	50,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	5,8%	4,7%	5,2%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
		RECIEN VERDE	Recuento	71	64	135
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	52,6%	47,4%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	45,5%	33,5%	38,9%
	UN TIEMPO VERDE	Recuento	31	84	115	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	27,0%	73,0%	100,0%	
	INTERMITENTE	Recuento	12	8	20	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	60,0%	40,0%	100,0%	
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	7,7%	4,2%	5,8%
			Residuos corregidos	1,4	-1,4	

Tabla de contingencia 115: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD

EDAD			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
			SI	NO		
ADULTO	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO	Recuento	9	8	17
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	52,9%	47,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	5,8%	4,2%	4,9%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
	SIN SEMAFORO	Recuento	24	18	42	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	57,1%	42,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	15,4%	9,4%	12,1%	
		Residuos corregidos	1,7	-1,7		
Total		Recuento	156	191	347	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	45,0%	55,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla de contingencia 116: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD

EDAD				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ANCIANO	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	2	11	13
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	15,4%	84,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	3,3%	2,4%	2,5%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
		RECIEN VERDE	Recuento	20	209	229
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	8,7%	91,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	32,8%	46,0%	44,5%
	UN TIEMPO VERDE	Recuento	31	133	164	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	18,9%	81,1%	100,0%	
	INTERMITENTE	Recuento	2	23	25	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		8,0%	92,0%	100,0%		
% de DISTRACCION AL INICIO		3,3%	5,1%	4,9%		
ROJO	Recuento	2	15	17		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	11,8%	88,2%	100,0%		
SIN SEMAFORO	Recuento	4	63	67		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	6,0%	94,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	6,6%	13,9%	13,0%		
Total			Recuento	61	454	515
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	11,8%	88,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	3	15	18
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	16,7%	83,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	4,9%	5,2%	5,1%
			Residuos corregidos	-,1	,1	
		RECIEN VERDE	Recuento	17	118	135
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	12,6%	87,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	27,9%	40,8%	38,6%
	UN TIEMPO VERDE	Recuento	34	82	116	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	29,3%	70,7%	100,0%	
	INTERMITENTE	Recuento	2	18	20	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	10,0%	90,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	3,3%	6,2%	5,7%	
	ROJO	Recuento	3	14	17	
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		17,6%	82,4%	100,0%		
SIN SEMAFORO	Recuento	2	42	44		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	4,5%	95,5%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	3,3%	14,5%	12,6%		
Total			Recuento	61	289	350
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	17,4%	82,6%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%

Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * ATENTO. ANTES DEL CRUCE * EDAD /SEXO	857	98,1%	17	1,9%	874	100,0%
MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN * DISTRACCION AL INICIO * EDAD /SEXO	864	98,9%	10	1,1%	874	100,0%

Tabla de contingencia 117: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ADULTO HOMBRE	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	6	7	13
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	46,2%	53,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,3%	9,0%	9,6%
			Residuos corregidos	,3	-,3	
		RECIEN VERDE	Recuento	28	23	51
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	54,9%	45,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	48,3%	29,5%	37,5%
	UN TIEMPO VERDE	Recuento	14	34	48	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	29,2%	70,8%	100,0%	
	INTERMITENTE	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	24,1%	43,6%	35,3%	
		Residuos corregidos	-2,3	2,3		
	ROJO	Recuento	2	2	4	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	50,0%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		3,4%	2,6%	2,9%		
SIN SEMAFORO	Residuos corregidos	,3	-,3			
	Recuento	0	2	2		
SIN SEMAFORO	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	100,0%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	,0%	2,6%	1,5%		
SIN SEMAFORO	Residuos corregidos	-1,2	1,2			
	Recuento	8	10	18		
SIN SEMAFORO	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	44,4%	55,6%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	13,8%	12,8%	13,2%		
SIN SEMAFORO	Residuos corregidos	,2	-,2			
	Total	Recuento	58	78	136	
SIN SEMAFORO	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	42,6%	57,4%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%		
ANCIANO HOMBRE	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	2	2	4
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	50,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	1,1%	2,1%	1,5%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
		RECIEN VERDE	Recuento	88	27	115
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN		76,5%	23,5%	100,0%	
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		50,3%	28,1%	42,4%	
	UN TIEMPO VERDE	Residuos corregidos	3,5	-3,5		
		Recuento	41	41	82	
	INTERMITENTE	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	50,0%	50,0%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	23,4%	42,7%	30,3%	
	INTERMITENTE	Residuos corregidos	-3,3	3,3		
		Recuento	5	8	13	
INTERMITENTE	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	38,5%	61,5%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	2,9%	8,3%	4,8%		
INTERMITENTE	Residuos corregidos	-2,0	2,0			

Tabla de contingencia 117: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total
				SI	NO	
ANCIANO HOMBRE	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO	Recuento	7	3	10
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	70,0%	30,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	4,0%	3,1%	3,7%
			Residuos corregidos	,4	-,4	
	SIN SEMAFORO	Recuento	32	15	47	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	68,1%	31,9%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	18,3%	15,6%	17,3%	
		Residuos corregidos	,6	-,6		
	Total		Recuento	175	96	271
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	64,6%	35,4%	100,0%
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ADULTO MUJER	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	3	2	5
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	60,0%	40,0%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	3,1%	1,8%	2,4%
			Residuos corregidos	,6	-,6	
		RECIEN VERDE	Recuento	43	41	84
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	51,2%	48,8%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	43,9%	36,3%	39,8%
			Residuos corregidos	1,1	-1,1	
	UN TIEMPO VERDE	Recuento	17	50	67	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	25,4%	74,6%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	17,3%	44,2%	31,8%	
		Residuos corregidos	-4,2	4,2		
	INTERMITENTE	Recuento	10	6	16	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	62,5%	37,5%	100,0%	
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE		10,2%	5,3%	7,6%		
Residuos corregidos		1,3	-1,3			
ROJO	Recuento	9	6	15		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	60,0%	40,0%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	9,2%	5,3%	7,1%		
	Residuos corregidos	1,1	-1,1			
SIN SEMAFORO	Recuento	16	8	24		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	66,7%	33,3%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	16,3%	7,1%	11,4%		
	Residuos corregidos	2,1	-2,1			
Total		Recuento	98	113	211	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	46,4%	53,6%	100,0%	
		% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%	
ANCIANA MUJER	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	7	2	9
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	77,8%	22,2%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	4,7%	2,2%	3,8%
			Residuos corregidos	1,0	-1,0	

Tabla de contingencia 117: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* ATENTO. ANTES DEL CRUCE \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO			ATENTO. ANTES DEL CRUCE		Total	
			SI	NO		
ANCIANA MUJER	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	RECIEN VERDE	Recuento	79	34	113
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	69,9%	30,1%	100,0%
			% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	53,4%	37,4%	47,3%
			Residuos corregidos	2,4	-2,4	
		UN TIEMPO VERDE	Recuento	36	47	83
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	43,4%	56,6%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	24,3%	51,6%	34,7%		
	Residuos corregidos	-4,3	4,3			
	INTERMITENTE	Recuento	5	6	11	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	45,5%	54,5%	100,0%		
	% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	3,4%	6,6%	4,6%		
	Residuos corregidos	-1,2	1,2			
	ROJO	Recuento	5	2	7	
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	71,4%	28,6%	100,0%		
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	3,4%	2,2%	2,9%			
Residuos corregidos	,5	-5				
SIN SEMAFORO	Recuento	16	0	16		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	100,0%	,0%	100,0%			
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	10,8%	,0%	6,7%			
Residuos corregidos	3,2	-3,2				
Total	Recuento	148	91	239		
% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	61,9%	38,1%	100,0%			
% de ATENTO. ANTES DEL CRUCE	100,0%	100,0%	100,0%			

Tabla de contingencia 118: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ADULTO HOMBRE	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	3	10	13
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	23,1%	76,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	13,6%	8,7%	9,5%
			Residuos corregidos	,7	-,7	
		RECIEN VERDE	Recuento	7	44	51
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	13,7%	86,3%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	31,8%	38,3%	37,2%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
		UN TIEMPO VERDE	Recuento	11	37	48
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	22,9%	77,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	50,0%	32,2%	35,0%
			Residuos corregidos	1,6	-,1,6	
		INTERMITENTE	Recuento	0	4	4
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	3,5%	2,9%
Residuos corregidos	-,9		,9			
ROJO	Recuento	0	2	2		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	100,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	1,7%	1,5%		
	Residuos corregidos	-,6	,6			
SIN SEMAFORO	Recuento	1	18	19		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	5,3%	94,7%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	4,5%	15,7%	13,9%		
	Residuos corregidos	-,1,4	1,4			
Total			Recuento	22	115	137
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	16,1%	83,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANO HOMBRE	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	1	3	4
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	25,0%	75,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	3,4%	1,2%	1,4%
			Residuos corregidos	1,0	-,1,0	
		RECIEN VERDE	Recuento	10	106	116
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	8,6%	91,4%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	34,5%	42,9%	42,0%
			Residuos corregidos	-,9	,9	
		UN TIEMPO VERDE	Recuento	13	69	82
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	15,9%	84,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	44,8%	27,9%	29,7%
			Residuos corregidos	1,9	-,1,9	

Tabla de contingencia 118: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO				DISTRACCION AL INICIO		Total
				SI	NO	
ANCIANO HOMBRE	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	INTERMITENTE	Recuento	1	13	14
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	7,1%	92,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	3,4%	5,3%	5,1%
			Residuos corregidos	-,4	,4	
		ROJO	Recuento	1	9	10
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	10,0%	90,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	3,4%	3,6%	3,6%
			Residuos corregidos	-,1	,1	
		SIN SEMAFORO	Recuento	3	47	50
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	6,0%	94,0%	100,0%
% de DISTRACCION AL INICIO	10,3%		19,0%	18,1%		
Residuos corregidos	-1,1		1,1			
Total			Recuento	29	247	276
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	10,5%	89,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ADULTO MUJER	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	0	5	5
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	2,9%	2,3%
			Residuos corregidos	-1,1	1,1	
		RECIEN VERDE	Recuento	10	74	84
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	11,9%	88,1%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	25,6%	42,5%	39,4%
			Residuos corregidos	-2,0	2,0	
		UN TIEMPO VERDE	Recuento	23	45	68
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	33,8%	66,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	59,0%	25,9%	31,9%
			Residuos corregidos	4,0	-4,0	
		INTERMITENTE	Recuento	2	14	16
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	12,5%	87,5%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	5,1%	8,0%	7,5%
			Residuos corregidos	-,6	,6	
ROJO	Recuento	3	12	15		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	20,0%	80,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	7,7%	6,9%	7,0%		
	Residuos corregidos	,2	-,2			
SIN SEMAFORO	Recuento	1	24	25		
	% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	4,0%	96,0%	100,0%		
	% de DISTRACCION AL INICIO	2,6%	13,8%	11,7%		
	Residuos corregidos	-2,0	2,0			

Tabla de contingencia 118: MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN \* DISTRACCION AL INICIO \* EDAD /SEXO

EDAD /SEXO			DISTRACCION AL INICIO		Total	
			SI	NO		
ADULTO MUJER	Total		Recuento	39	174	213
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	18,3%	81,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%
ANCIANA MUJER	MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	ROJO, LUEGO VERDE	Recuento	1	8	9
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	11,1%	88,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	3,2%	3,9%	3,8%
			Residuos corregidos	-,2	,2	
		RECIEN VERDE	Recuento	10	103	113
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	8,8%	91,2%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	32,3%	49,8%	47,5%
			Residuos corregidos	-1,8	1,8	
		UN TIEMPO VERDE	Recuento	18	64	82
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	22,0%	78,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	58,1%	30,9%	34,5%
			Residuos corregidos	3,0	-3,0	
		INTERMITENTE	Recuento	1	10	11
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	9,1%	90,9%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	3,2%	4,8%	4,6%
			Residuos corregidos	-,4	,4	
		ROJO	Recuento	1	6	7
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	14,3%	85,7%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	3,2%	2,9%	2,9%
			Residuos corregidos	,1	-,1	
		SIN SEMAFORO	Recuento	0	16	16
			% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	,0%	100,0%	100,0%
			% de DISTRACCION AL INICIO	,0%	7,7%	6,7%
			Residuos corregidos	-1,6	1,6	
Total		Recuento	31	207	238	
		% de MOMENTO DE INICIO. CUANDO CRUZAN	13,0%	87,0%	100,0%	
		% de DISTRACCION AL INICIO	100,0%	100,0%	100,0%	

## Medias

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	233	100,0%	0	,0%	233	100,0%
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	233	100,0%	0	,0%	233	100,0%

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD PARA LA CALLE DE

## ALBORAYA

**Tabla 119: Informe**

TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR

EDAD	Media	Desv. típ.	N
ANCIANO	16,03	6,21	156
ADULTO	13,29	3,27	77
Total	15,12	5,57	233

**Tabla de ANOVA 120**

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	Inter-grupos	(Combinadas)	388,837	1	388,837	13,216	,000
	Intra-grupos		6796,554	231	29,422		
	Total		7185,391	232			

**Tabla 121: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	,233	,054

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD /SEXO PARA LA CALLE DE ALBORAYA

**Tabla122: Informe**

TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR

EDAD /SEXO	Media	Desv. típ.	N
ADULTO HOMBRE	13,63	3,52	24
ANCIANO HOMBRE	15,64	4,79	72
ADULTO MUJER	13,13	3,17	53
ANCIANA MUJER	16,37	7,23	84
Total	15,12	5,57	233

**Tabla de ANOVA 123**

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	Inter-grupos	(Combinadas)	413,519	3	137,840	4,661	,003
	Intra-grupos		6771,871	229	29,571		
	Total		7185,391	232			

**Tabla124: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	,240	,058

## Medias

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	189	100,0%	0	,0%	189	100,0%
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	189	100,0%	0	,0%	189	100,0%

**TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD PARA LA AVENIDA PRIMADO REIG**

Tabla 125: Informe

TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR

EDAD	Media	Desv. típ.	N
ANCIANO	22,41	7,04	92
ADULTO	17,76	4,94	97
Total	20,03	6,47	189

Tabla de ANOVA 126

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	Inter-grupos	(Combinadas)	1021,017	1	1021,017	27,865	,000
	Intra-grupos		6851,851	187	36,641		
	Total		7872,868	188			

Tabla 127: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	,360	,130

**TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD /SEXO PARA LA AVENIDA PRIMADO REIG**

Tabla 128: Informe

TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR

EDAD /SEXO	Media	Desv. típ.	N
ADULTO HOMBRE	16,74	4,80	47
ANCIANO HOMBRE	23,38	7,24	52
ADULTO MUJER	18,72	4,92	50
ANCIANA MUJER	21,15	6,65	40
Total	20,03	6,47	189

Tabla de ANOVA 129

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	Inter-grupos	(Combinadas)	1228,444	3	409,481	11,401	,000
	Intra-grupos		6644,424	185	35,916		
	Total		7872,868	188			

Tabla 130: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	,395	,156

## Medias

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	114	100,0%	0	,0%	114	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	92	80,7%	22	19,3%	114	100,0%
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	113	99,1%	1	,9%	114	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	92	80,7%	22	19,3%	114	100,0%

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD PARA LA CALLE ANGEL

Tabla 131:Informe

EDAD		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR	GAP (SEGUNDOS)
ANCIANO	Media	13,31	6,95
	Desv. típ.	3,09	2,79
	N	70	55
ADULTO	Media	11,36	5,70
	Desv. típ.	2,16	2,91
	N	44	37
Total	Media	12,56	6,45
	Desv. típ.	2,91	2,89
	N	114	92

Tabla de ANOVA 132

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	Inter-grupos	(Combinadas)	102,803	1	102,803	13,431	,000
	Intra-grupos		857,268	112	7,654		
	Total		960,070	113			
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	Inter-grupos	(Combinadas)	34,162	1	34,162	4,243	,042
	Intra-grupos		724,566	90	8,051		
	Total		758,728	91			

Tabla 133: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	,327	,107
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	,212	,045

## CALLE ANGEL

Tabla 134: Informe

EDAD /SEXO		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR	GAP (SEGUNDOS)
ADULTO HOMBRE	Media	11,16	5,41
	Desv. típ.	2,39	3,41
	N	19	17
ANCIANO HOMBRE	Media	13,32	7,16
	Desv. típ.	3,36	3,02
	N	53	43
ADULTO MUJER	Media	11,52	5,95
	Desv. típ.	2,00	2,48
	N	25	20
ANCIANA MUJER	Media	13,50	6,17
	Desv. típ.	2,00	1,53
	N	16	12
Total	Media	12,58	6,45
	Desv. típ.	2,92	2,89
	N	113	92

Tabla de ANOVA 135

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	Inter-grupos	(Combinadas)	109,138	3	36,379	4,697	,004
	Intra-grupos		844,313	109	7,746		
	Total		953,451	112			
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	Inter-grupos	(Combinadas)	46,133	3	15,378	1,899	,136
	Intra-grupos		712,595	88	8,098		
	Total		758,728	91			

Tabla 136: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	,338	,114
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	,247	,061

## Medias

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	206	99,0%	2	1,0%	208	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	0	,0%	208	100,0%	208	100,0%
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	206	99,0%	2	1,0%	208	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	0	,0%	208	100,0%	208	100,0%

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD PARA LA GRAN VIA

# GERMANIAS

Tabla 137: Informe

EDAD		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR
ANCIANO	Media	13,30
	Desv. típ.	3,24
	N	133
ADULTO	Media	10,26
	Desv. típ.	3,06
	N	73
Total	Media	12,22
	Desv. típ.	3,49
	N	206

Tabla de ANOVA 138<sup>a</sup>

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	Inter-grupos (Combinadas)	435,703	1	435,703	43,105	,000
	Intra-grupos	2062,025	204	10,108		
	Total	2497,728	205			

a. No hay varianza intra-grupo. No se pueden calcular los estadísticos para GAP (SEGUNDOS) \* EDAD.

Tabla 139: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	,418	,174

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD /SEXO PARA LA GRAN VIA GERMANIAS

**Tabla 140. Informe**

EDAD /SEXO		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR
ADULTO HOMBRE	Media	9,56
	Desv. típ.	3,15
	N	27
ANCIANO HOMBRE	Media	12,69
	Desv. típ.	3,55
	N	71
ADULTO MUJER	Media	10,67
	Desv. típ.	2,96
	N	46
ANCIANA MUJER	Media	14,00
	Desv. típ.	2,71
	N	62
Total	Media	12,22
	Desv. típ.	3,49
	N	206

**Tabla de ANOVA 141<sup>a</sup>**

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	Inter-grupos	(Combinadas)	513,770	3	171,257	17,437	,000
	Intra-grupos		1983,958	202	9,822		
	Total		2497,728	205			

a. No hay varianza intra-grupo. No se pueden calcular los estadísticos para GAP (SEGUNDOS) \* EDAD /SEXO.

**Tabla 142: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	,454	,206

## Medias

**Resumen del procesamiento de los casos**

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	61	100,0%	0	,0%	61	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	0	,0%	61	100,0%	61	100,0%
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	61	100,0%	0	,0%	61	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	0	,0%	61	100,0%	61	100,0%

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD PARA LA GRAN VIA MARQUES DEL TURIA

**Tabla 143: Informe**

EDAD		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR
ANCIANO	Media	11,21
	Desv. típ.	2,55
	N	29
ADULTO	Media	8,75
	Desv. típ.	2,34
	N	32
Total	Media	9,92
	Desv. típ.	2,72
	N	61

**Tabla de ANOVA 144<sup>a</sup>**

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	Inter-grupos (Combinadas)		91,832	1	91,832	15,359	,000
	Intra-grupos		352,759	59	5,979		
	Total		444,590	60			

a. No hay varianza intra-grupo. No se pueden calcular los estadísticos para GAP (SEGUNDOS) \* EDAD.

**Tabla 145: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	,454	,207

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD /SEXO PARA LA GRAN VIA MARQUES DEL TURIA

**Tabla 146: Informe**

EDAD /SEXO		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR
ADULTO HOMBRE	Media	8,36
	Desv. típ.	1,43
	N	11
ANCIANO HOMBRE	Media	11,93
	Desv. típ.	2,73
	N	14
ADULTO MUJER	Media	8,95
	Desv. típ.	2,71
	N	21
ANCIANA MUJER	Media	10,53
	Desv. típ.	2,26
	N	15
Total	Media	9,92
	Desv. típ.	2,72
	N	61

Tabla de ANOVA 147<sup>a</sup>

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	Inter-grupos	(Combinadas)	108,430	3	36,143	6,129	,001
	Intra-grupos		336,160	57	5,898		
	Total		444,590	60			

a. No hay varianza intra-grupo. No se pueden calcular los estadísticos para GAP (SEGUNDOS) \* EDAD /SEXO.

Tabla 148: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	,494	,244

## Medias

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	68	98,6%	1	1,4%	69	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	0	,0%	69	100,0%	69	100,0%
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	68	98,6%	1	1,4%	69	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	0	,0%	69	100,0%	69	100,0%

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD PARA LA CALLE SAGUNTO

Tabla 149: Informe

EDAD		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR
ANCIANO	Media	11,20
	Desv. típ.	3,25
	N	41
ADULTO	Media	9,70
	Desv. típ.	3,46
	N	27
Total	Media	10,60
	Desv. típ.	3,39
	N	68

Tabla de ANOVA 150<sup>a</sup>

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	Inter-grupos	(Combinadas)	36,211	1	36,211	3,256	,076
	Intra-grupos		734,069	66	11,122		
	Total		770,279	67			

a. No hay varianza intra-grupo. No se pueden calcular los estadísticos para GAP (SEGUNDOS) \* EDAD.

**Tabla 151: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	,217	,047

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD /SEXO PARA LA CALLE SAGUNTO

**Tabla 152: Informe**

EDAD /SEXO		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR
ADULTO HOMBRE	Media	10,11
	Desv. típ.	3,52
	N	9
ANCIANO HOMBRE	Media	10,89
	Desv. típ.	3,87
	N	19
ADULTO MUJER	Media	9,50
	Desv. típ.	3,52
	N	18
ANCIANA MUJER	Media	11,45
	Desv. típ.	2,67
	N	22
Total	Media	10,60
	Desv. típ.	3,39
	N	68

**Tabla de ANOVA153<sup>a</sup>**

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	Inter-grupos	(Combinadas)	41,647	3	13,882	1,219	,310
	Intra-grupos		728,633	64	11,385		
	Total		770,279	67			

a. No hay varianza intra-grupo. No se pueden calcular los estadísticos para GAP (SEGUNDOS) \* EDAD /SEXO.

**Tabla 154: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	,233	,054

## Medias

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	79	100,0%	0	,0%	79	100,0%
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	79	100,0%	0	,0%	79	100,0%

## GAP (SEGUNDOS) \* EDAD PARA VIAS NO REGULADAS POR SEMAFORO

Tabla 155: Informe

GAP (SEGUNDOS)

EDAD	Media	Desv. típ.	N
ANCIANO	7,26	2,73	46
ADULTO	5,97	2,97	33
Total	6,72	2,89	79

Tabla de ANOVA 156

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	Inter-grupos	(Combinadas)	32,034	1	32,034	3,992	,049
	Intra-grupos		617,839	77	8,024		
	Total		649,873	78			

Tabla 157: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
GAP (SEGUNDOS) * EDAD	,222	,049

## GAP (SEGUNDOS) \* EDAD /SEXO PARA VIAS NO REGULADAS POR SEMAFORO

Tabla 158: Informe

GAP (SEGUNDOS)

EDAD /SEXO	Media	Desv. típ.	N
ADULTO HOMBRE	5,56	3,46	16
ANCIANO HOMBRE	7,57	2,95	35
ADULTO MUJER	6,35	2,47	17
ANCIANA MUJER	6,27	1,56	11
Total	6,72	2,89	79

Tabla de ANOVA 159.

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	Inter-grupos	(Combinadas)	51,300	3	17,100	2,143	,102
	Intra-grupos		598,573	75	7,981		
	Total		649,873	78			

Tabla 160: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
GAP (SEGUNDOS) * EDAD /SEXO	,281	,079

## Medias

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	757	99,6%	3	,4%	760	100,0%
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	757	99,6%	3	,4%	760	100,0%

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD PARA VIAS REGULADAS POR SEMAFORO

Tabla 161: Informe

TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR

EDAD	Media	Desv. típ.	N
ANCIANO	15,78	6,47	451
ADULTO	13,19	5,10	306
Total	14,73	6,08	757

Tabla de ANOVA 162.

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	Inter-grupos	(Combinadas)	1218,647	1	1218,647	34,388	,000
	Intra-grupos		26755,451	755	35,438		
	Total		27974,098	756			

Tabla 163: Medidas de asociación

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD	,209	,044

## TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR \* EDAD /SEXO PARA VIAS REGULADAS POR SEMAFORO

**Tabla 164: Informe**

TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR

EDAD /SEXO	Media	Desv. típ.	N
ADULTO HOMBRE	13,18	5,08	118
ANCIANO HOMBRE	15,86	6,60	228
ADULTO MUJER	13,20	5,12	188
ANCIANA MUJER	15,69	6,34	223
Total	14,73	6,08	757

Tabla de ANOVA 165

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	Inter-grupos (Combinadas)	1222,081	3	407,360	11,466	,000
	Intra-grupos	26752,017	753	35,527		
	Total	27974,098	756			

**Tabla 166: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR * EDAD /SEXO	,209	,044

**Medias**

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR * EDAD	679	89,3%	81	10,7%	760	100,0%
MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR * EDAD /SEXO	679	89,3%	81	10,7%	760	100,0%

**MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR \* EDAD PARA VIAS REGULADAS POR SEMAFORO**

**Tabla 167: Informe**

MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR

EDAD	Media	Desv. típ.	N
ANCIANO	21,70	7,46	410
ADULTO	24,94	5,86	269
Total	22,99	7,05	679

Tabla de ANOVA 168

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR * EDAD	Inter-grupos (Combinadas)	1707,020	1	1707,020	36,114	,000
	Intra-grupos	31999,861	677	47,267		
	Total	33706,881	678			

**Tabla 169: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR * EDAD	,225	,051

**MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR \* EDAD /SEXO PARA VIAS REGULADAS POR SEMAFORO**

**Tabla 170: Informe**

MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR

EDAD /SEXO	Media	Desv. típ.	N
ADULTO HOMBRE	25,64	5,77	112
ANCIANO HOMBRE	21,48	7,01	205
ADULTO MUJER	24,45	5,90	157
ANCIANA MUJER	21,92	7,90	205
Total	22,99	7,05	679

**Tabla de ANOVA 171**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR * EDAD /SEXO	Inter-grupos (Combinadas)	1820,435	3	606,812	12,846	,000
	Intra-grupos	31886,446	675	47,239		
	Total	33706,881	678			

**Tabla 172: Medidas de asociación**

	Eta	Eta cuadrado
MARGEN DE TIEMPO QUE SOBRA PARA CRUZAR * EDAD /SEXO	,232	,054

**Tabla 173: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TIEMPO DE CRUCE EN FUNCION DEL PEATON PARA LA CALLE DE ALBORAYA**

	EDAD			
	ANCIANO		ADULTO	
	TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR	
	Recuento	%	Recuento	%
6			1	1,3%
7	1	,6%		
8	3	1,9%	2	2,6%
9			2	2,6%
10	6	3,8%	9	11,7%
11	8	5,1%	8	10,4%
12	19	12,2%	17	22,1%
13	14	9,0%	7	9,1%
14	19	12,2%	5	6,5%
15	20	12,8%	9	11,7%
16	11	7,1%	6	7,8%
17	14	9,0%	4	5,2%
18	9	5,8%	3	3,9%
19	10	6,4%	1	1,3%
20	8	5,1%		
21	1	,6%	1	1,3%
22	1	,6%	1	1,3%
23	2	1,3%		
24	2	1,3%		
25			1	1,3%
26	1	,6%		
27	3	1,9%		
29	1	,6%		
36	1	,6%		
50	1	,6%		
61	1	,6%		

**Tabla 174: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TIEMPO DE CRUCE EN FUNCION DE LA EDAD DEL PEATON PARA LA AVENIDA PRIMADO REIG**

	EDAD			
	ANCIANO		ADULTO	
	TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR	
	Recuento	%	Recuento	%
-12	1	1,1%		
6			1	1,0%
7			1	1,0%
8			2	2,1%
9			2	2,1%
10			2	2,1%
11			5	5,2%
12	1	1,1%	6	6,2%
13	2	2,2%	4	4,1%
14	2	2,2%	3	3,1%
15			3	3,1%
16	3	3,3%	2	2,1%
17	3	3,3%	5	5,2%
18	3	3,3%	10	10,3%
19	10	10,9%	11	11,3%
20	10	10,9%	15	15,5%
21	5	5,4%	4	4,1%
22	6	6,5%	10	10,3%
23	9	9,8%	3	3,1%
24	8	8,7%	2	2,1%
25	7	7,6%	1	1,0%
26	6	6,5%	2	2,1%
27	6	6,5%	1	1,0%
28	6	6,5%	1	1,0%
31	1	1,1%	1	1,0%
34	1	1,1%		
45	1	1,1%		
58	1	1,1%		

**Tabla 175: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TIEMPO DE CRUCE EN FUNCION DE LA EDAD DEL PEATON PARA LA GRAN VIA GERMANIAS**

	EDAD			
	ANCIANO		ADULTO	
	TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR	
	Recuento	%	Recuento	%
5			1	1,4%
6			5	6,8%
7	7	5,3%	8	11,0%
8	2	1,5%	10	13,7%
9	2	1,5%	8	11,0%
10	9	6,8%	10	13,7%
11	24	18,0%	8	11,0%
12	18	13,5%	8	11,0%
13	8	6,0%	5	6,8%
14	17	12,8%	4	5,5%
15	11	8,3%	2	2,7%
16	13	9,8%	1	1,4%
17	11	8,3%	2	2,7%
18	7	5,3%		
20	2	1,5%		
21			1	1,4%
23	1	,8%		
25	1	,8%		

**Tabla 176: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TIEMPO DE CRUCE EN FUNCION DE LA EDAD DEL PEATON PARA LA GRAN VIA MARQUES DEL TURIA**

	EDAD			
	ANCIANO		ADULTO	
	TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR	
	Recuento	%	Recuento	%
4			1	3,1%
5			1	3,1%
6	2	6,9%	2	6,3%
7	1	3,4%	6	18,8%
8	1	3,4%	6	18,8%
9	2	6,9%	5	15,6%
10	2	6,9%	5	15,6%
11	8	27,6%	2	6,3%
12	5	17,2%	2	6,3%
13	5	17,2%	1	3,1%
14	1	3,4%		
15	1	3,4%	1	3,1%
18	1	3,4%		

**Tabla 177: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TIEMPO DE CRUCE EN FUNCION DE LA EDAD DEL PEATON PARA LA CALLE SAGUNTO**

	EDAD			
	ANCIANO		ADULTO	
	TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR		TIEMPO QUE CUESTA CRUZAR	
	Recuento	%	Recuento	%
4	1	2,4%		
5			1	3,7%
6	2	4,9%	1	3,7%
7	2	4,9%	5	18,5%
8	4	9,8%	5	18,5%
9	3	7,3%	2	7,4%
10	5	12,2%	7	25,9%
11	3	7,3%	1	3,7%
12	7	17,1%	2	7,4%
13	7	17,1%		
14	2	4,9%	1	3,7%
15	2	4,9%		
16	1	2,4%		
18	1	2,4%		
19			1	3,7%
20	1	2,4%	1	3,7%

**Tabla 178: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL GAP MARGEN DE SEGURIDAD EN FUNCION DE LA EDAD DEL PEATON EN VIAS NO REGULADAS**

	EDAD			
	ANCIANO		ADULTO	
	GAP (SEGUNDOS)		GAP (SEGUNDOS)	
	Recuento	%	Recuento	%
2			2	6,1%
3	3	6,5%	8	24,2%
4	3	6,5%	1	3,0%
5	7	15,2%	6	18,2%
6	6	13,0%	3	9,1%
7	7	15,2%	4	12,1%
8	7	15,2%	3	9,1%
9	7	15,2%	2	6,1%
10	1	2,2%		
11	2	4,3%	2	6,1%
12			1	3,0%
13	2	4,3%	1	3,0%
16	1	2,2%		

