

Montserrat RODRÍGUEZ PARRÓN

**APORTACIONES DE LOS PREDICTORES DE RIESGO A  
LA EDUCACIÓN VIAL EN LA ESCUELA.**

Tesis doctoral dirigida por:

Dr. Josep MONTANÉ I CAPDEVILA

Dr. Miquel AMADOR I GUILLÉM

Departament de Pedagogia Aplicada  
Facultat de Ciències de l'Educació.  
Universitat Autònoma de Barcelona.

2001

*A Victor*

---

## **AGRADECIMIENTOS**

Antes de presentar mi trabajo desearía agradecer muy sinceramente la colaboración prestada por parte de todas aquellas personas que, de alguna manera han hecho posible el desarrollo de la presente tesis doctoral.

En primer lugar, al Dr. Josep Montané por muchas razones, por su confianza y apoyo desde el principio, así como por todo lo que me ha enseñado.

Especialmente también al Dr. Miquel Amador por su valiosa ayuda en los temas metodológicos y estadísticos.

A mis compañeros de los Departamentos de Pedagogía Aplicada, y de Pedagogía Sistemática y Social

A los profesores del Área de M.I.D.E, especialmente a la Dra. Mercè Jariot por su ayuda desinteresada y por sus aportaciones metodológicas y, al Dr. Marius Martínez por su apoyo y estímulo constante durante el transcurso del presente trabajo, así como por todo el tiempo que ha destinado a asesorarme.

Al Dr. Rafael Bisquerra del Departamento de Métodos de la Universidad de Barcelona por sus valiosas orientaciones en los aspectos relacionados con el análisis estadístico.

---

A la Dra. Nuria Pérez, del Departamento de Métodos de la Universidad de Barcelona, por el interés mostrado durante el desarrollo de la investigación.

A Maria Farners De Cruz del Servei Català de Trànsit de la Generalitat de Catalunya por su asesoramiento técnico.

A los Policías Locales que participaron en el curso de Monitores de Educación Vial organizado por el ERESv durante el curso 99-00, quienes me aconsejaron en el proceso de elaboración del cuestionario y, especialmente a los monitores de educación vial de los Ayuntamientos de Badalona, Cerdanyola del Vallés y Viladecans por su actuación en los centros educativos.

A los responsables de los centros objeto de nuestro estudio empírico y a su alumnado, por el interés y la colaboración prestada.

A Mercè Adan por su apoyo constante y por toda su ayuda en los aspectos administrativos de la tesis.

A todas aquellas personas a las que no he nombrado pero que han seguido con interés el transcurso de la presente tesis doctoral y que siempre creyeron que este trabajo tendría un final.

Y muy especialmente, a mi familia y a mis amigos.

---

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>21</b>
<b>I.- MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>29</b>
<b>1.- LOS FACTORES DE RIESGO Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS.....</b>	<b>31</b>
1.1.- El impacto de los accidentes de tráfico.....	32
1.1.1.- Coste de los accidentes en vidas humanas.....	33
1.1.2.- Coste social y económico.....	37
1.2.- Concepto y clasificación de los factores de riesgo.....	39
1.2.1.- Concepto.....	40
1.2.2.- Clasificación.....	41
1.3.- Descripción de los factores de riesgo y de sus medidas preventivas.....	48
1.3.1.- El alcohol.....	49
1.3.2.- La velocidad.....	53
1.3.3.- Tendencia al riesgo.....	55
1.3.4.- El conductor y el acompañante.....	59
1.3.5.- El peatón.....	66
1.3.6.- El vehículo.....	68
1.3.7.- La vía.....	70
1.3.8.- El tráfico.....	74
1.3.9.- Señales de tráfico.....	75
1.4.- Interacción de los factores de riesgo.....	77

## Índice.

---

<b>2.- EVALUACIÓN DE LA PREDISPOSICIÓN AL RIESGO.....</b>	<b>81</b>
2.1.- Aspectos introductorios.....	81
2.2.- De los factores de riesgo a la prevención de accidentes a partir del proceso de identificación de predictores de riesgo.....	82
2.3.- Delimitación conceptual del predictor de riesgo.....	86
2.4.- Diferencias entre factor de riesgo y predictor de riesgo...	89
2.5.- Proceso de identificación de predictores de riesgo.....	91
2.6.- Descripción de los predictores de riesgo en la E.S.O.....	93
2.6.1.- Predictores relacionados con el alcohol.....	95
2.6.2.- Predictores relacionados con la velocidad.....	101
2.6.3.- Predictores relacionados con la tendencia al riesgo.....	103
2.6.4.- Predictores relacionados con el conductor.....	106
2.6.5.- Predictores relacionados con el vehículo.....	109
2.6.6.- Predictores relacionados con la vía.....	109
2.6.7.- Predictores relacionados con el tráfico.....	111
2.6.8.- Predictores relacionados con las señales.....	112
<b>3.- LA INTERVENCIÓN EN LA ESCUELA A PARTIR DEL ESTUDIO DE LOS PREDICTORES DE RIESGO.....</b>	<b>115</b>
3.1.- Aspectos introductorios.....	115
3.2.- Importancia de la intervención en la educación vial de los jóvenes conductores.....	116

3.3.- El cambio de actitudes como objetivo prioritario de la educación vial en los jóvenes.....	120
3.4.- El proceso de intervención en educación vial en el contexto de los predictores de riesgo.....	124
3.4.1.- Análisis del contexto e identificación de necesidades.....	125
3.4.2.- Identificación de predictores de riesgo.....	127
3.4.3.- Objetivos de educación vial.....	127
3.4.4.- Definición de los contenidos de educación vial.....	128
3.4.5.- Desarrollo de actividades de educación vial.....	129
3.4.6.- Metodología de la educación vial.....	135
3.4.7.- Los materiales de la educación vial.....	136
3.4.8.- Evaluación de la educación vial.....	142
3.5.- Requisitos para garantizar la intervención en educación vial.....	144
<b>II BLOQUE METODOLÓGICO.....</b>	<b>147</b>
<b>4.- METODOLOGIA PARA EL ESTUDIO DE PREDICTORES DE RIESGO.....</b>	<b>149</b>
4.1.- Finalidad y objetivos de la investigación.....	150
4.2.- Definición de la hipótesis y las variables de investigación.....	152
4.3.- Diseño de investigación .....	155
4.4.- El proceso de recogida de información.....	162
4.4.1.- Proceso de recogida de información para identificar las acciones de educación vial de los centros.....	162

## Índice.

---

4.4.2.- Proceso de recogida de información para la identificación de predictores de riesgo.....	163
4.5.- Proceso seguido para la elaboración de los ítems del cuestionario.....	166
4.5.1.- Estructura del cuestionario definitivo.....	167
4.5.2.- Normas de aplicación e interpretación del cuestionario.....	175
4.6.- Validez y fiabilidad del instrumento.....	176
<b>III ESTUDIO EMPÍRICO.....</b>	<b>183</b>
<b>5.- DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN..</b>	<b>185</b>
5.1.- Selección de la muestra objeto de estudio.....	185
5.2.- Descripción de la muestra y su contexto.....	187
5.2.1.- Características de los centros: ubicación y tipología.....	188
5.2.2.- Características de los alumnos.....	190
5.2.3.- Respuestas de los alumnos a los factores teóricos.....	195
5.2.4.- Acciones de educación vial en los centros.....	201
<b>6.- EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.....</b>	<b>205</b>
6.1.- Cuestiones previas.....	205
6.2.- Identificación de factores de riesgo.....	208
6.2.1.- Análisis factorial con doce factores.....	209
6.2.2.- Análisis factorial con ocho factores.....	220
6.3.- Resumen de resultados.....	230



<b>7.- PERFILES PREDICTIVOS DE RIESGO.....</b>	<b>233</b>
7.1.- Procedimiento seguido para llevar a cabo el estudio predictivo.....	233
7.2.- Definición de las variables del estudio predictivo.....	235
7.3.- Perfiles predictivos de riesgo.....	237
7.3.1.- Perfil general predictivo del número de accidentes con todos los alumnos de la muestra.....	238
7.3.1.1.- perfil predictivo de los conductores según género.....	239
7.3.1.2.- Perfil predictivo de los conductores según edad.....	241
7.3.1.3.- Perfil predictivo según edad y género.....	242
7.3.2.- Perfil general predictivo de los conductores de bicicleta con todos los alumnos de la muestra.....	243
7.3.2.1.- perfil predictivo de los conductores según género.....	245
7.3.2.2.- Perfil predictivo de los conductores según edad.....	246
7.3.2.3.- Perfil predictivo según edad y género.....	248
7.3.3.- Perfil general predictivo de los conductores de ciclomotor con todos los alumnos de la muestra.....	249
7.3.3.1.- perfil predictivo de los conductores según género.....	250
7.3.3.2.- Perfil predictivo de los conductores según edad.....	251
7.3.3.3.- Perfil predictivo según edad y género.....	252

## Índice.

---

7.4.- Conclusiones del estudio predictivo según los factores de riesgo teóricos.....	254
7.4.1.- Conclusiones respecto a los conductores de bicicleta y ciclomotor.....	254
7.4.2.- Conclusiones respecto a los conductores de bicicleta.....	262
7.4.3.- Conclusiones respecto a los conductores de ciclomotor.....	270
7.5.- Análisis de los predictores de riesgo a partir de las puntuaciones factoriales.....	277
7.5.1.- Conductores de bicicleta y ciclomotor.....	278
7.5.2.- Conductores de bicicleta.....	279
7.5.3.- Conductores de ciclomotor.....	279
7.6.- Consideraciones finales.....	280
<b>8.- APORTACIONES DEL ESTUDIO DE PREDICTORES DE RIESGO EN LA ESCUELA. DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL RELACIONADO CON LA TENDENCIA AL RIESGO.....</b>	<b>283</b>
8.1.- Aportaciones del estudio de predictores de riesgo a la educación vial en la escuela.....	284
8.1.1.- Aportaciones del estudio de predictores de riesgo en el diagnóstico inicial de la predisposición al riesgo.....	287
8.1.2.- Aportaciones del estudio de predictores de riesgo en la delimitación de objetivos.....	288
8.1.3.- Aportaciones del estudio de predictores en la delimitación de los contenidos.....	289

8.1.4.- Aportaciones del estudio de predictores de riesgo en la selección y adaptación de materiales.....	289
8.1.5.- Aportaciones del estudio de predictores de riesgo en la evaluación.....	290
8.2.- Descripción de un material relacionado con la tendencia al riesgo.....	291
8.2.1.- Conocimiento del nivel de tendencia al riesgo por parte del alumno.....	292
8.2.2.- Conocimientos requeridos para aumentar el control de la predisposición al riesgo.....	294
8.2.3.- Aprendizaje para el control de la predisposición al riesgo.....	295
8.2.4.- Intenciones del alumno por controlar los comportamientos de riesgo.....	298
<b>9.- CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>301</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>305</b>
<b>GLOSARIO TERMINOLÓGICO.....</b>	<b>321</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>327</b>
Anexo nº 1:Relación de ítems con puntuaciones bajas en el reliability (APRA-J).....	329
Anexo nº 2: Cuestionario de identificación de predictores de riesgo (QPR-S). Hoja de respuestas y normas de aplicación..	333
Anexo nº 3: Validez de criterio del cuestionario de identificación de predictores de riesgo (QPR-S).....	341
Anexo nº 4: Resultados del análisis de la fiabilidad del cuestionario de identificación de predictores de riesgo.....	347
Anexo nº 5: Estadística descriptiva.....	353
Anexo nº 6: Encuesta para conocer las actuaciones de los centros en educación vial.....	363

## Índice.

---

Anexo nº 7: Prueba de normalidad.....	369
Anexo nº 8: Matriz de correlaciones.....	373
Anexo nº 9: Índice KMO y test de Barlett.....	393
Anexo nº 10: Matrices anti-imagen y medida de adecuación muestral.....	397
Anexo nº 11: Matriz de componentes rotados.....	421
Anexo nº 12: Matriz de componentes rotados con 8 factores.	425
Anexo nº 13: Resultados de la regresión múltiple con todos los alumnos de la muestra.....	429
Anexo nº 14: Resultados de la regresión múltiple con los conductores de bicicleta.....	435
Anexo nº 15: Resultados de la regresión múltiple con los conductores de ciclomotor.....	441
Anexo nº 16: Cuadro- resumen de los predictores de riesgo identificados según los distintos factores y grupos de riesgo..	447
Anexo nº 17: Regresión múltiple a partir de las puntuaciones factoriales con todos los alumnos de la muestra.....	453
Anexo nº 18: Regresión múltiple a partir de las puntuaciones factoriales con los conductores de bicicleta.....	465
Anexo nº 19: Resultados de la regresión múltiple a partir de las puntuaciones factoriales con los conductores de ciclomotor...	477
Anexo nº 20: Cuaderno de tendencia al riesgo.....	485
Anexo nº 21: Matriz de datos.....	507

---

## **ÍNDICE DE TABLAS, ESQUEMAS Y GRÁFICOS POR CAPÍTULOS.**

### **Capítulo 1 LOS FACTORES DE RIESGO Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS.**

Esquema nº 1: Impacto de los accidentes de tráfico.....	33
Gráfico nº1: Distribución de los accidentes según el género en porcentajes.....	35
Gráfico nº2: Distribución porcentual del total de víctimas por intervalos de edad.....	36
Esquema nº2: Factores presentes en el accidente de tráfico (Montané: 1999).....	43
Esquema nº3: El conductor como elemento integrador de la conducción (Montané: 1999).....	44

### **Capítulo 2 EVALUACIÓN DE LA PREDISPOSICIÓN AL RIESGO.**

Esquema nº4: Primer nivel del proceso de identificación de predictores de riesgo.....	83
Esquema nº5: Niveles de actuación del predictor de riesgo.....	84
Esquema nº6: Componentes del predictor de riesgo.....	85
Esquema nº7: Diferencias entre predictor de riesgo y factor de riesgo en función de la finalidad que persiguen.....	90
Esquema nº8: Proceso de identificación de predictores de riesgo....	92
Tabla nº1: Evolución porcentual de las prevalencias de consumo de alcohol en los últimos 30 días según género e intervalo de edad.(Fuente: Plan Nacional sobre Drogas).....	97
Tabla nº2: Relación de predictores de riesgo.....	113

**Capítulo 3 LA INTERVENCIÓN EN LA ESCUELA A PARTIR DEL ESTUDIO DE LOS PREDICTORES DE RIESGO.**

Esquema nº9: Elementos que intervienen en la educación vial.....118  
Esquema nº10: Fases de la intervención en educación vial en el contexto de los predictores de riesgo.....125  
Esquema nº 11: Clasificación de los contenidos de educación vial.129  
Tabla nº3: Actividades de educación vial según la procedencia de los agentes y el grado de integración al currículum escolar. (Montané, Martínez Muñoz, Jariot y Rodríguez Parrón, 1999:15).....134

**Capítulo 4 METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE PREDICTORES DE RIESGO.**

Tabla nº4: Clasificación de las variables (Bisquerra, 1989:74).....153  
Tabla nº5: Resumen de los paradigmas de investigación basado en Koeting (Fuente: Vidal, C. y Arbós, A., 1997:45).....157  
Tabla nº6: Metodologías de investigación según el grado de control ejercido (Latorre, Del Rincón, Arnal, 1996:101).....159  
Tabla nº7: Propuesta de predictores teóricos tras la primera reunión con expertos.....165

**Capítulo 5 DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Tabla nº8: Tipología y ubicación de los centros.....188  
Gráfico nº3: Distribución geográfica de los centros.....189  
Tabla nº 9: Distribución de la muestra por número de alumnos encuestados.....189  
Gráfico nº 4: Distribución de la muestra según el género.....190  
Gráfico nº 5: Distribución de la muestra por intervalos de edad...191  
Gráfico nº6: Distribución porcentual de los accidentes sufridos por los alumnos en bicicleta y ciclomotor.....192

---

Gráfico nº7: Distribución porcentual de los accidentes en bicicleta en función del género.....	193
Gráfico nº8: Distribución porcentual de los accidentes en ciclomotor en función del género.....	194
Gráfico nº9: Distribución de los alumnos en cuanto a las categorías de respuestas relacionadas con el factor alcohol.....	196
Gráfico nº10: Distribución de los alumnos en cuanto a las categorías de respuestas relacionadas con el factor velocidad.....	197
Gráfico nº11: Distribución de los alumnos en cuanto a las categorías de respuestas relacionadas con el factor tendencia al riesgo.....	197
Gráfico nº12: Distribución de los alumnos en cuanto a las categorías de respuestas relacionadas con el factor conductor.....	198
Gráfico nº13: Distribución de los alumnos en cuanto a las categorías de respuestas relacionadas con el factor vehículo.....	199
Gráfico nº14: Distribución de los alumnos en cuanto a las categorías de respuestas relacionadas con el factor vía.....	199.
Gráfico nº15: Distribución de los alumnos en cuanto a las categorías de respuestas relacionadas con el factor tráfico.....	200
Gráfico nº16: Distribución de los alumnos en cuanto a las categorías de respuestas relacionadas con el factor señales.....	201

## **Capítulo 6 EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

Tabla nº 10: Relación de los 12 factores tras el primer análisis efectuado.....	210
Tabla nº11: Relación de los 8 factores tras el segundo análisis efectuado.....	221

**Capítulo 7 PERFILES PREDICTIVOS DE RIESGO**

Tabla nº12: Predictores relacionados con el alcohol en conductores de bicicleta y ciclomotor.....	255
Tabla nº13: Predictores relacionados con la velocidad en conductores de bicicleta y ciclomotor.....	256
Tabla nº14: Predictores relacionados con la tendencia al riesgo en conductores de bicicleta y ciclomotor.....	257
Tabla nº15: Predictores relacionados con el conductor en conductores de bicicleta y ciclomotor.....	258
Tabla nº16: Predictores relacionados con el vehículo en conductores de bicicleta y ciclomotor.....	259
Tabla nº17: Predictores relacionados con la vía en conductores de bicicleta y ciclomotor.....	260
Tabla nº18: Predictores relacionados con el tráfico en conductores de bicicleta y ciclomotor.....	261
Tabla nº19: Predictores relacionados con las señales en conductores de bicicleta y ciclomotor.....	262
Tabla nº20: Predictores relacionados con el alcohol en conductores de bicicleta.....	263
Tabla nº21: Predictores relacionados con la velocidad en conductores de bicicleta.....	264
Tabla nº22: Predictores relacionados con la tendencia al riesgo en conductores de bicicleta.....	265
Tabla nº23: Predictores relacionados con el conductor en conductores de bicicleta.....	266
Tabla nº24: Predictores relacionados con el vehículo en conductores de bicicleta.....	266
Tabla nº25: Predictores relacionados con la vía en conductores de bicicleta.....	267
Tabla nº26: Predictores relacionados con el tráfico en conductores de bicicleta.....	268
Tabla nº27: Predictores relacionados con las señales en conductores de bicicleta.....	269



---

Tabla nº28: Predictores relacionados con el alcohol en conductores de ciclomotor.....	270
Tabla nº29: Predictores relacionados con la velocidad en conductores de ciclomotor.....	271
Tabla nº30: Predictores relacionados con la tendencia al riesgo en conductores de ciclomotor.....	272
Tabla nº31: Predictores relacionados con el conductor en conductores de ciclomotor.....	273
Tabla nº32: Predictores relacionados con el vehículo en conductores de ciclomotor.....	274
Tabla nº33: Predictores relacionados con la vía en conductores de ciclomotor.....	274
Tabla nº34: Predictores relacionados con el tráfico en conductores de ciclomotor.....	275
Tabla nº35: Predictores relacionados con las señales en conductores de ciclomotor.....	276

**Capítulo 8 APORTACIONES DEL ESTUDIO DE PREDICTORES DE RIESGO EN LA ESCUELA. PROPUESTA DE MATERIAL RELACIONADO CON LA TENDENCIA AL RIESGO.**

Esquema nº 12: Aportaciones de los predictores de riesgo a la educación vial en la escuela.....	286
Esquema nº 13: Objetivos de la educación vial para promover el cambio de actitudes.....	289
Esquema nº 14: Proceso de intervención relacionado con la tendencia al riesgo.....	292

---

## INTRODUCCIÓN

Han pasado más de quince años desde que el Dr. Josep Montané publicara en la Revista *Educar* un artículo sobre la educación del conductor. Desde entonces, y hasta el momento actual, el equipo de investigación sobre seguridad y educación vial (en adelante ERESV), no hemos dejado de defender en nuestros trabajos que, cualquier acción formativa que emprendamos al respecto, deberá ir siempre encaminada a la reducción de los accidentes de tráfico.

Mis primeras experiencias en la materia que nos ocupa se remontan al año 1992, a raíz de mi colaboración en el Programa de Educación del Conductor (P.E.C). Dicho programa, al que haremos referencia a lo largo de la presente tesis doctoral, tenía como principal objetivo la mejora de la calidad de vida de los conductores, así como promover el cambio de actitudes de los mismos.

El resto de estudios e investigaciones llevados a cabo por el equipo ERESV, entre los cuáles destacamos, La guía de información al conductor (Montané y Ferrer, 1991), *La prevención de accidentes de tráfico en la formación del conductor* (Montané, Jariot y Martínez, 1995) me han llevado a tomar conciencia de la necesidad de analizar los

factores que intervienen en los accidentes de tráfico, a fin de reducir su número. De hecho, mis colaboraciones en la elaboración de documentos, tales como *L'educació viària a l'escola* (Montané, Jariot,, Martínez Muñoz, y Rodríguez Parrón, 1999), así como en los cuestionarios de evaluación de la predisposición al riesgo de accidentes para las etapas educativas de la enseñanza primaria (QAR-P) y secundaria (QAR-J) (Montané, y Amador, 2000), no han hecho más que contribuir a convencerme de la importancia de seguir profundizando en este campo.

Sin embargo, a pesar de este firme propósito, lamentablemente no se puede obviar que, la principal causa de mortalidad entre los jóvenes a lo largo del siglo XX ha estado asociada al notable incremento que han experimentado los accidentes de tráfico en nuestro país. La gravedad de la situación es tal que, la propia Organización Mundial de la Salud, identifica que uno de los problemas de salud pública predominantes del siglo XXI serán los accidentes de tráfico y, como consecuencia de los mismos, es de esperar un importante número de muertos y accidentados.

Del mismo modo, los datos disponibles en relación con la accidentabilidad reflejan una situación poco esperanzadora, ya que cada año en los 15 países que conforman la UE se siguen produciendo alrededor de 50.000 muertos (Thorson, 1999) de los cuáles más de 600 corresponden a

Cataluña siendo, casi la mitad de estas personas jóvenes. (Servei Català de Trànsit, 2000).

Las anteriores cifras presentadas, parecen advertir que la tendencia seguirá al alza si, entre todos, no realizamos un esfuerzo considerable de prevención y educación vial encaminado a la reducción de la accidentabilidad en general y, más concretamente que incida directamente en el perfil del accidentado más habitual, el joven.

Dicha necesidad, nos ha llevado asimismo a considerar la enorme importancia que adquiere el desarrollo de acciones de carácter preventivo en el contexto escolar. En este sentido, desde el equipo ERESV hemos desarrollado instrumentos específicos para los niveles educativos de educación primaria y educación secundaria obligatoria. Dichos instrumentos, tienen como objetivo detectar la predisposición al riesgo en las etapas aludidas, a fin de promover la intervención desde la propia escuela.

La tesis doctoral que presentamos pretende facilitar la identificación y diagnóstico de aquellos factores de riesgo que puedan presentar una mayor incidencia en los accidentes de tráfico, para ello se ha escogido una muestra de alumnos que cursan los últimos cursos de la E.S.O, a partir de un estudio de los predictores de riesgo. Dicho estudio, ha de posibilitar el establecimiento de pautas de intervención a todos aquellos profesionales que, desde el ámbito de la escuela, se encargan de desarrollar acciones

## Introducción

---

de educación vial, además de promover un cambio de actitudes en los jóvenes que contribuya en la reducción de los accidentes de tráfico.

Concretamente, pretendemos identificar cuáles son los potenciales factores de riesgo que inciden en los alumnos de la E.S.O., así como evaluar la fiabilidad y la validez de dichos predictores. Igualmente, abordamos la aportación de cada predictor de riesgo en la reducción de la accidentabilidad para, finalmente constatar sobre qué grupo de predictores resulta prioritaria la intervención.

Para estructurar el trabajo, hemos considerado oportuno presentar la tesis doctoral en tres grandes bloques:

El primer bloque queda constituido por el marco teórico, cuya finalidad es la justificación del tema objeto de estudio, así como fundamentar nuestra investigación empírica. Dicho bloque comprende tres capítulos:

En el capítulo primero titulado "Los factores de riesgo y las medidas preventivas", se describen los principales factores de riesgo y las correspondientes medidas preventivas a adoptar. El capítulo finaliza tras constatar la importancia de los predictores de riesgo como una aproximación al factor de riesgo en alumnos en edad escolar.

En el segundo capítulo "Evaluación de la predisposición al riesgo" se introduce el concepto de predictor de riesgo, así

como su finalidad diagnóstica y su papel cómo facilitador para la intervención en la escuela.

En el tercer capítulo, que denominamos “La intervención en la escuela a partir del estudio de los predictores de riesgo”, se aborda la importancia de llevar a cabo una intervención educativa para promover el cambio de actitudes respecto a los factores de riesgo; se analizan los diferentes materiales de educación vial; y por último, se abordan propuestas de intervención encaminadas a la reducción de los accidentes.

El segundo bloque, incide sobre los aspectos metodológicos de nuestra investigación. Cuenta con un capítulo, el cuarto, que hemos titulado “Metodología para el estudio de los predictores de riesgo”. En dicho capítulo, se abordan aquellas cuestiones metodológicas referidas a la investigación, tales como la definición de los objetivos, hipótesis y variables de partida, el diseño de la investigación, así como todo el proceso referido a la recogida de información para la identificación de los predictores de riesgo a partir de un instrumento elaborado para este propósito.

El tercer bloque contiene el estudio empírico de la investigación, y cuenta con los siguientes capítulos:

El capítulo quinto denominado “Descripción del contexto de investigación”, se presenta la muestra objeto de estudio y sus principales características.

En capítulo sexto, "Evaluación de los factores de riesgo" se procede a identificar los distintos factores de riesgo empíricos que obtenemos de la práctica y que inciden en los accidentes de la muestra estudiada.

El capítulo séptimo denominado "Perfiles predictivos de riesgo" se identifican y analizan los predictores de riesgo tras la aplicación del estudio predictivo.

En el capítulo octavo, denominado "Aportaciones del estudio de predictores de riesgo en la escuela. Descripción del material relacionado con la tendencia al riesgo", se presentan todas aquellas aportaciones que suponen el diagnóstico de predictores en la escuela y, se describe el material referido al factor relacionado con la tendencia al riesgo. Todo ello, con el objetivo de ofrecer pautas que sirvan de guía a la actuación de los diferentes profesionales que se encargan de llevar a cabo las acciones de educación vial en el ámbito escolar.

Por último, el capítulo noveno está destinado a las "Conclusiones y futuras líneas de investigación". En dicho capítulo, presentamos nuestras consideraciones finales sobre la investigación que nos ocupa, las cuáles nos han de proporcionar nuevas líneas de reflexión y trabajo para posteriores estudios.

## **Introducción**

---

Finalmente, incluimos en el apartado de anexos todos aquellos documentos que se han elaborado para el desarrollo de la tesis doctoral que presentamos.





---

## **I MARCO TEÓRICO**

---

## **1. - LOS FACTORES DE RIESGO Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS.**

El capítulo que presentamos a continuación tiene como objetivo principal identificar los principales factores de riesgo que, en opinión de la mayoría de los expertos, presentan una mayor vinculación con los accidentes de tráfico.

Para ello, introducimos las principales repercusiones que suponen los accidentes en términos de coste de vidas humanas, así como costes de tipo socio-económico.

En segundo término, reflexionamos en torno a la complejidad que supone el análisis de los accidentes de tráfico dado el gran número de factores intervinientes, al igual que resaltamos la presencia del factor humano como uno de los de mayor incidencia. Para abordar estas cuestiones, proponemos una clasificación de los factores de riesgo desde una perspectiva eminentemente preventiva.

Finalmente, describimos cada uno de los factores de riesgo así como las correspondientes medidas preventivas que guiarán el posterior estudio de los predictores de riesgo.

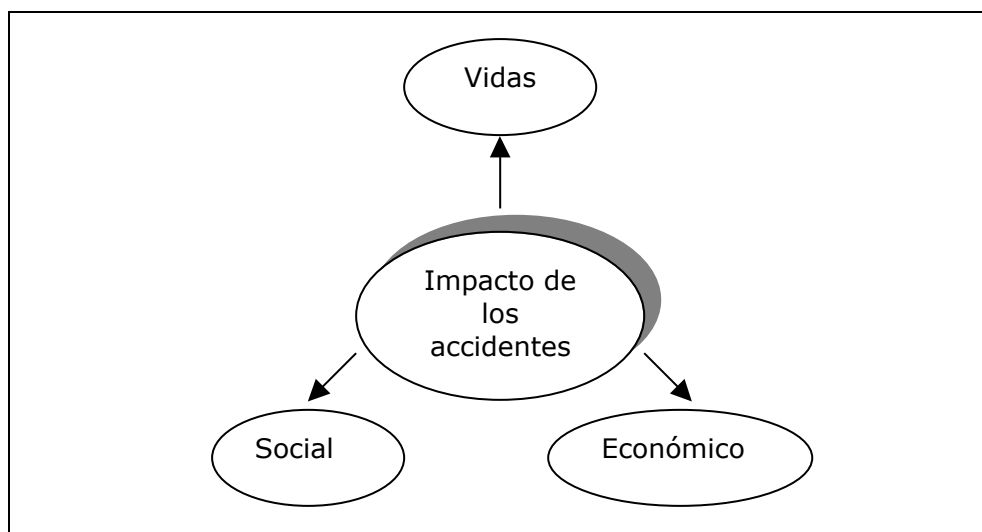
### 1.1. – El impacto de los accidentes de tráfico.

Los accidentes de tráfico representan actualmente un problema de primer orden en nuestra sociedad y, que a pesar de las acciones emprendidas al respecto, continúa sin llegar a resolverse.

Resulta enormemente complejo encontrar los motivos por los cuáles no se consigue reducir el número de accidentes. Este hecho puede obedecer a numerosas razones: aspectos intrínsecos a nuestra propia cultura, insuficientes inversiones, o bien por una inadecuada formación de los profesionales encargados de la educación vial, entre otras.

En cualquier caso, no podemos obviar que los accidentes de tráfico suponen un importante coste en nuestro país, especialmente en cuanto al cobro de vidas humanas. Pero además, derivado de los accidentes de tráfico, también es necesario considerar otro tipo de costes tales como, los costes sociales y los costes económicos.

El impacto de los accidentes de tráfico en relación con las tres tipologías de costes mencionados queda reflejado en el siguiente esquema:



**Esquema nº1:** Impacto de los accidentes de tráfico.

Veamos a continuación cada uno de los costes mencionados relacionados con la accidentalidad.

### **1.1.1 - Coste de los accidentes en vidas humanas.**

Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren en el mundo unas 700.000 personas, y se producen más de quince millones de heridos. Otros datos nos indican que, en el siglo XX casi 35 millones de personas han perdido la vida como consecuencia de un accidente de tráfico y, más de mil millones han sufrido heridas (Montoro y otros, 2000).

Cómo anunciábamos en la introducción, los datos relativos a la Unión Europea indican que, los muertos en accidente de tráfico anualmente se sitúan en torno a los 50.000, estimándose en más de 150.000 las incapacidades de carácter temporal o permanente (Montoro y otros, 2000).

En cuanto la distribución de accidentes mortales según los diferentes países europeos<sup>1</sup>, los últimos datos disponibles nos indican que Portugal es el país que presenta el mayor número de accidentes mortales, seguido por este orden de Grecia, Luxemburgo, Francia y Bélgica, situándose en sexto lugar, España.

En nuestro país, las cifras nos indican que el problema sigue siendo muy grave, a pesar de que parece haberse experimentado una evolución favorable en los últimos diez años. De esta forma, hemos pasado de unos 9000 muertos en 1989, a 6.000 muertos en 1999 tanto en ciudades como en carreteras<sup>2</sup>. (DGT, 1990; 2000). En el año 2000, se estima que se ha alcanzado la cifra de 4294 muertos<sup>3</sup>.

En el caso de Cataluña, las estadísticas correspondientes a 1999 indican que el número total de víctimas ha alcanzado la cifra de 917 muertos, experimentando estas cifras un ligero incremento en un 1,6% respecto al año anterior. (Servei Català de Trànsit, 1999). En el año 2000, en Cataluña el número de muertos ha alcanzado la cifra de 891 muertos, con lo cual puede observarse un ligero descenso.

---

<sup>1</sup> Datos extraídos a partir de la emisión del programa de televisión titulado: Trànsit: retrat d'una epidèmia (TV3, julio de 2001)

<sup>2</sup> Los datos que presentamos se refieren al número de muertos registrados hasta 30 días después del accidente.

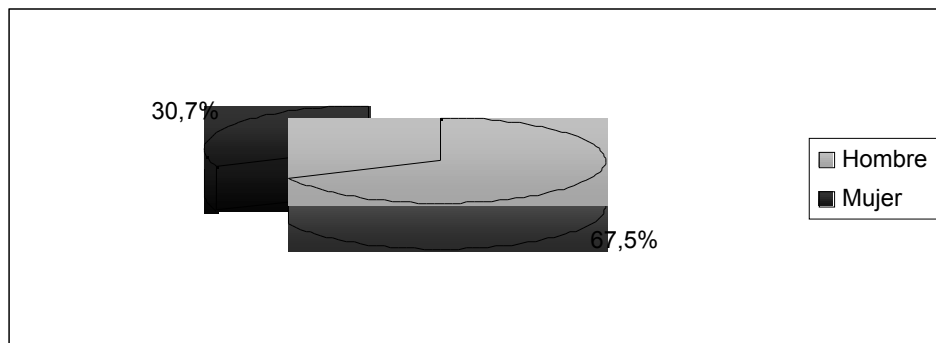
<sup>3</sup> Datos recientemente extraídos durante la emisión del programa de Televisión al que hacíamos referencia anteriormente.

Veamos algunos datos más específicos referidos a Cataluña en relación con las variables género y edad durante el año 2000.

### **Género.**

Respecto al número de accidentes con víctimas según la variable género, los hombres experimentan un mayor número de accidentes en relación con las mujeres.(Servei Català de Trànsit, 1999)

La distribución porcentual de los accidentes según el género es la siguiente:



**Gráfico n°1:** Distribución de los accidentes según el género en porcentajes (Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Servei Català de Trànsit. Anuari estadístic d'accidents a Catalunya. Any 2000)

### **Edad.**

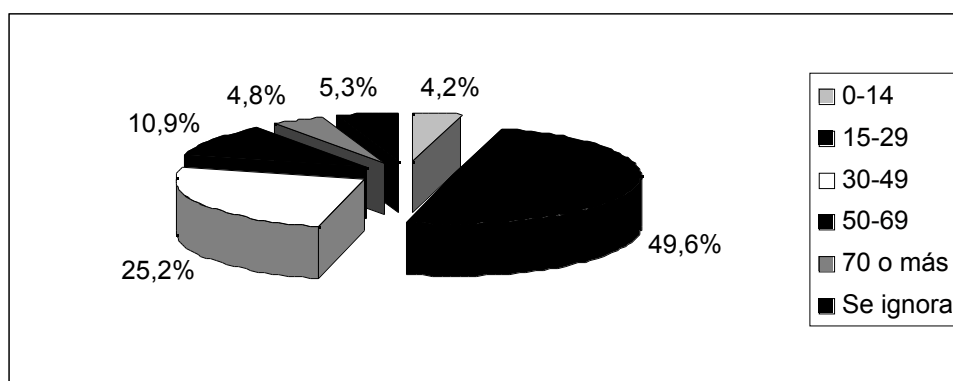
Por otro lado, conviene destacar que, del total de accidentes con víctimas, casi la mitad de los mismos

## Capítulo 1

---

corresponde a la población de edades comprendidas entre los 15 y los 29 años. (Servei Català de Trànsit,1999)

La distribución en porcentajes por intervalos de edad respecto al total de víctimas de accidentes en el año 2000 queda representada en el siguiente gráfico:



**Gráfico nº2:** Distribución porcentual del total de víctimas por intervalos de edad. (Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Anuari estadístic d'accidents a Catalunya. Any 2000. Servei Català de Trànsit).

Estas últimas cifras presentadas en relación con los jóvenes, no hacen más que corroborar que dicho colectivo constituye actualmente uno de los que presentan mayores riesgos y, de ahí la enorme importancia que adquiere la implementación de acciones encaminadas a reducir dichas cifras.

Según un informe presentado por la Organización Mundial de la Salud, uno de los problemas más importantes de salud en los próximos 25 años, lo constituirán los accidentes de tráfico, duplicando a determinados tipos de



cáncer o enfermedades cardiovasculares, siendo los accidentes de tráfico la principal causa de muerte entre los jóvenes menores de 30 años en el mundo.

Puede resultar ilustrativo en este sentido, el último informe de salud presentado por el Instituto Municipal de la Salud del Ayuntamiento de Barcelona correspondiente a 1998 en el cual se indica que, los accidentes de tráfico suponen el 40% de las muertes entre los jóvenes, situándose por delante del SIDA como causa de muerte prematura, siendo prioritario que, las actuaciones al respecto se encaminen a una intervención de carácter preventivo. (Costa-Pau, M. El País, 17 de noviembre de 1999).

### **1.1.2. - Coste social y económico.**

El coste social que los accidentes de tráfico suponen en la pérdida de vidas humanas y las repercusiones a nivel familiar, son difícilmente medibles y cuantificables. El accidente, tiene un gran impacto emocional en el entorno de los familiares y amigos de la víctima y, en numerosas ocasiones conduce a estados depresivos importantes que pueden requerir de una tratamiento médico específico.

Respecto al coste económico de los accidentes de tráfico, disponemos de algunas cifras al respecto:

- En los países desarrollados, los gastos derivados de los accidentes (bajas laborales, absentismo,

asistencia sanitaria, tramitaciones, reparación de daños materiales, pensiones) representan alrededor del 2% de PIB (OECD, 1998)

- En España, el coste global de los accidentes es de aproximadamente dos billones de pesetas al año. (Montoro y otros, 2000)
- Las compañías de seguros pagan un promedio de 1.000 millones de pesetas diarias por los accidentes de tráfico. (Montané y Ferrer, 1991)
- Los accidentes de tráfico provocan cada año en Cataluña alrededor de 200 tetraplégicos. (Montané y Ferrer, 1991)

De acuerdo con la evolución de las estadísticas de accidentalidad, los intentos de reducción de los accidentes de tráfico parecen haber dado pocos resultados, por lo que se presume que la educación vial en las etapas más tempranas puede resultar de gran ayuda para la disminución de la siniestralidad en la etapa adulta. La educación del futuro conductor, es un aspecto que va tomando fuerza a medida que analizamos toda esta situación.

Veamos a continuación cuáles son los principales factores que presentan una mayor incidencia en los accidentes de tráfico y que, según nuestra opinión requieren de ser

tratados en el ámbito de la escuela en vistas a reducir la accidentalidad.

### **1.2. – Concepto y clasificación de los factores de riesgo.**

Abordar el estudio de los factores que inciden en los accidentes supone en primer lugar, definir el factor de riesgo y su finalidad. Para ello, retomamos la definición propuesta por el equipo de investigación del ERESv a partir de los trabajos desarrollados en los últimos años.

En segundo lugar, presentamos una propuesta de clasificación de los factores de riesgo atendiendo al siguiente criterio clasificatorio:

- Los grandes factores de riesgo:
  - Alcohol.
  - Velocidad.
  - Tendencia al riesgo.
  
- Factores provenientes del:
  - Conductor
  - Acompañante.
  - Peatón.
  - Vehículo.
  - Vía.

- Tráfico.
- Señales.

Por último, en cada uno de los factores se procede a su descripción, así como a la implementación de sus correspondientes medidas preventivas.

### **1.2.1. - Concepto.**

Con el objetivo de definir qué son los factores de riesgo y las medidas preventivas adoptadas, hemos creído oportuno recoger las definiciones propuestas por Montané, J. y Ferrer, F. (1993); Montané, J., Martínez Muñoz, M., Jariot, M. y Rodríguez Parrón, M. (1999).

Se entienden por factores de riesgo aquellas variables que están presentes y pueden llegar a explicar las causas de gran parte de los accidentes de forma que, incidiendo en estos factores, se reducen considerablemente los accidentes y sus consecuencias. (Montané, Martínez, Jariot y Rodríguez, 1999).

Las medidas preventivas suponen un comportamiento vial anterior y simultáneo a la conducción que tiene en cuenta los factores de riesgo de accidente con la intención de evitar las situaciones de peligro. (Montané y Ferrer, 1993). Se trata de medidas dirigidas a reducir el riesgo de accidente y/o sus consecuencias.

### 1.2.2. - Clasificación.

- ***Aspectos previos.***

Abordar la prevención de accidentes desde los factores de riesgo representa un enfoque relativamente reciente, puesto que la difusión en España tiene poco más de una década. Los trabajos de recopilación realizados por el ERESv, han servido de fundamento para la elaboración y difusión de nuevos materiales elaborados por Montané, con la colaboración de Jariot y Rodríguez Parrón (2000).

Si bien actualmente, la Dirección General de Tráfico ha aceptado, como acción prioritaria la integración de los factores de riesgo y medidas de prevención en las propuestas de elaboración de materiales para la formación inicial y permanente de los conductores, esperamos que el enfoque que presentamos en la presente investigación a partir del estudio de predictores de riesgo, inspire también la elaboración de nuevos materiales para la educación vial.

- ***Clasificación de los factores de riesgo.***

Al principio del capítulo, anunciábamos la complejidad que comporta determinar cuáles son los factores de riesgo que se encuentran presentes en un accidente.

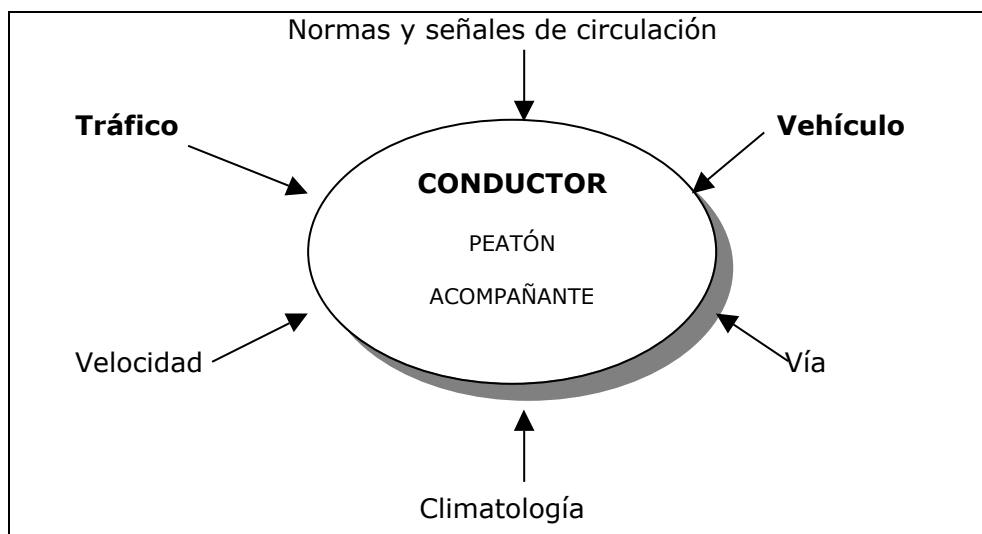
De acuerdo con Montoro (2000); Sanchez Serrano (1995); Institut Català de Seguretat Viària (1992) los factores que

desembocan en un accidente surgen dentro de una compleja red de interacciones entre el conductor, el vehículo y la vía en unas determinadas condiciones ambientales. De esta forma, los accidentes son el resultados de numerosos factores, si bien cada uno de los factores tiene un peso diferente.

En esta última línea, Montané (1999) ha convenido en establecer la siguiente clasificación de los factores de riesgo, atendiendo a la importancia e incidencia en los accidentes de tráfico.

1. - Los grandes factores de riesgo que explican la mayoría de los accidentes, como el alcohol, la tendencia al riesgo y, velocidad,
2. Los factores de riesgo provenientes del análisis de cada uno de los elementos que intervienen en el accidente y en la conducción.

Respecto a los factores de riesgo provenientes a partir del análisis del accidente, Montané (1999) propone su análisis a partir del siguiente esquema:

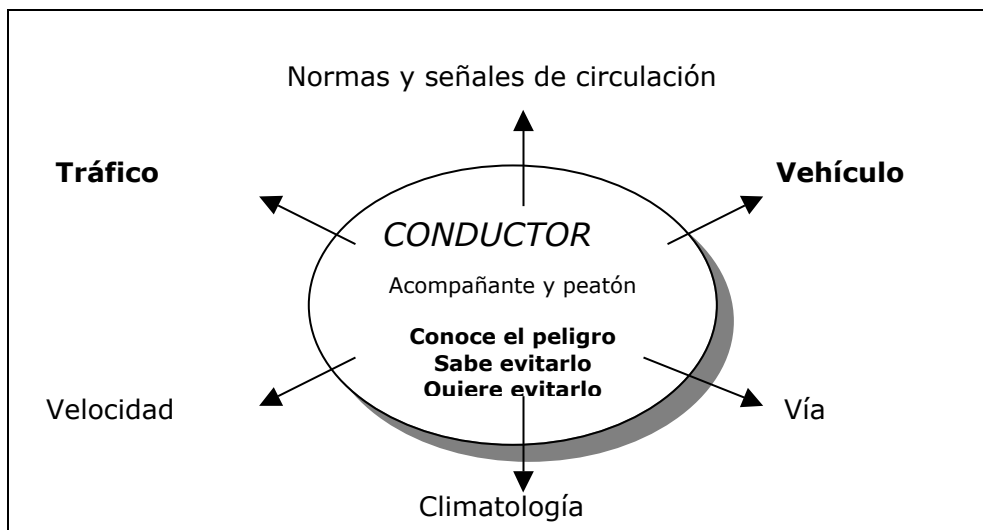


**Esquema nº2:** Factores presentes en el accidente de tráfico (Montané: 1999)

De acuerdo con el esquema presentado, el núcleo del accidente recae sobre el factor humano<sup>4</sup>, el cual queda constituido por el conductor, el peatón y los acompañantes, al considerarlos como los principales responsables de los accidentes y, especialmente el conductor.

Atendiendo al conductor, los factores de riesgo de mayor incidencia en los accidentes tienen relación con el conocimiento de las normas y señales de circulación, el estado y mantenimiento del vehículo, la vía, la climatología, la velocidad y, el tráfico.

Si realizamos un análisis del factor humano desde una perspectiva de seguridad, el esquema planteado por Montané (1999), quedaría representado de la siguiente forma:



**Esquema nº3:** El conductor como elemento integrador de la conducción (Montané: 1999)

Cómo podemos observar, una perspectiva de conducción segura implica que el factor humano alcance tres grandes objetivos:

1. Conocer el peligro.
2. Saber evitarlo
3. Querer evitarlo.

Concretamente, en el caso del conductor, las funciones que debe desempeñar desde la perspectiva de seguridad en relación con los diferentes factores identificados supondrán:

- La puesta en práctica de las normas de circulación, valorando la normativa como una forma de

---

<sup>4</sup> Se acepta que el 95% de los accidentes se producen por el factor humano (Sanchez Galindo, 1994).



convivencia y de respeto hacia la propia vida y la de los demás.

- Un conocimiento sobre las limitaciones y peligros del propio vehículo y el de los otros conductores (peso, potencia, control de la velocidad de acuerdo con las posibilidades del vehículo).
- Un conocimiento sobre el estado y condiciones de la vía, así como evitar las infracciones más frecuentes en la misma. La función del conductor se inicia en el conocimiento de las limitaciones del propio vehículo y de la tipología de la vía, pero de manera especial en la integración de la voluntad de autocontrol que le permita conducir de manera segura.
- La puesta en práctica de un comportamiento seguro ante situaciones climatológicas adversas. Lo más importante no es el hecho de conocer que con lluvia es necesario mantener una mayor distancia de seguridad, sino el hecho de hacerlo.
- Conducir con una velocidad adecuada y segura.
- Reconocer y valorar los peligros que supone el tráfico.

Igualmente, el propio conductor se puede considerar como un posible factor de riesgo y de seguridad. La ingestión de

alcohol, el exceso de velocidad, la tendencia al riesgo, el sueño, la fatiga, entre otros serán factores a tener en cuenta por parte del conductor si desea cambiar de actitud y comportamiento ante las exigencias de la conducción segura.

Respecto a los acompañantes de los conductores pueden incidir de forma negativa o positiva en la conducción: incitando a incrementar la velocidad, distrayendo al conductor, o bien ayudando a este a conducir de forma relajada.

Por último, los peatones como usuarios de la vía están relacionados con todos los factores de riesgo y han de poner en práctica una serie de medidas preventivas, entre las cuales destacamos: el conocimiento de las normas de circulación, valoración de los diferentes vehículos, considerar los posibles peligros en función de la vía, velocidad y tráfico y saber adoptar las medidas más seguras.

De esta forma, el análisis de los factores que intervienen en la conducción no puede llevarse a cabo de forma aislada, sino que supone la interacción de todos ellos entre sí. Así por ejemplo, un *conductor* de un vehículo, circula por una determinada *vía* en unas determinadas condiciones *climatológicas*. Este grado de relación existente entre los diferentes factores explicará en gran medida la dificultad

que supone valorar la incidencia de cada uno de ellos por separado.

Sin embargo, a pesar de la interrelación existente, al analizar los factores que inciden en los accidentes, nos parece oportuno establecer que, según sea la implicación en el accidente se considera que los grandes factores son los principales, y de manera general todos aquellos en los que está presente el factor humano de manera decisiva.

Concretamente, el alcohol, el exceso de velocidad y la tendencia al riesgo están presentes en un porcentaje muy elevado de los accidentes.

Así pues, podríamos afirmar que los factores de riesgo de mayor incidencia en los accidentes de tráfico son los siguientes:

- Alcohol.
- Velocidad.
- Tendencia al riesgo.
- Conductor.
- Vehículo.
- Vía.
- Tráfico.
- Señales.

Según Montané (1999) estos constituyen los factores de riesgo de mayor incidencia en la accidentalidad centrados

en el conductor y, los que inspiraran la identificación de los predictores de riesgo de nuestro trabajo de investigación. Esto no obsta, que puedan introducirse otros posibles factores como el peatón y el acompañante, como veremos más adelante.

En definitiva, pensamos que resulta de suma importancia que en esta investigación podamos dilucidar cuáles son los factores de riesgo que inciden en los accidentes, puesto que ello sentará las bases para el establecimiento de pautas de intervención en el marco de la escuela.

### **1.3. – Descripción de los factores de riesgo y las medidas preventivas.**

En el apartado anterior apuntábamos la importancia de identificar los grandes factores de riesgo ya que, de su conocimiento y de la correcta aplicación de sus medidas preventivas dependerá en gran parte la reducción de los accidentes.

Para abordar este apartado, partiremos de la identificación de ocho posibles factores de riesgo. Dichos factores se desprenden a partir de las recientes investigaciones desarrolladas por el ERESv (1999), si bien como comentábamos con anterioridad conviene indicar que, el hecho de identificar estos ocho factores no significa que sean los únicos responsables de la accidentalidad, sino que son aquellos que presentan una mayor incidencia en los

accidentes de tráfico y por las consecuencias que tienen en los mismos.

Pasamos a continuación a describir cada uno de estos factores de riesgo, así como sus correspondientes medidas preventivas.

### **1.3.1. - El alcohol.**

El alcohol constituye la sustancia tóxica más consumida en nuestro país. De acuerdo con los datos correspondientes a la Memoria correspondiente al año 1998 de Plan Nacional de drogas, el 60,7% del conjunto de la población declara haber consumido alcohol, el 12,9% lo hace diariamente y, un 9,3% se ha emborrachado alguna vez en el último año. (Plan Nacional de Drogas, 1999).

Además, el alcohol constituye uno de los factores determinantes de los accidentes de tráfico, además de las repercusiones que éste tiene para la salud, tales como problemas cardiovasculares, cirrosis, úlceras de estómago, encefalopatías, deterioro intelectual, entre otros.

- El alcohol y su incidencia en la población accidentada.

En general, se hace responsable al alcohol de entre el 30-50% de los accidentes con víctimas mortales, del 15-35% con lesiones graves (Sánchez Serrano, 1995).

En la población de jóvenes, salir los fines de semana y volver a casa a altas horas de la madrugada son factores que inciden en los accidentes, siendo el alcohol el principal factor desencadenante. De hecho el 20% de los conductores evaluados el viernes por la noche superan el 0,8 gr/l.de alcohol en la sangre.

- El alcohol como factor de riesgo

El alcohol tiene dos graves problemas en la conducción: nos pone en peligro y nos lo oculta. Nos pone en peligro, puesto que incrementa la euforia, nos hace más atrevidos y nos incita a incrementar la velocidad, reduce la capacidad de reacción y de percepción del peligro. Nos oculta el peligro, dado que el estado de euforia nos impide ver el riesgo. En general, el conductor que ha bebido infravalora los efectos y repercusiones del alcohol en la conducción.

Por otro lado, conviene recordar que la legislación vigente recogida en el Reglamento General de Circulación 13/92 de 17 de enero, en relación con el alcohol establece en su artículo 20 que la tasa de alcoholemia permitida para los conductores en general de turismos, motocicleta, ciclomotor y bicicleta es de 0,5 gramos de alcohol por litro de sangre y de 0,30 gr/l para los conductores noveles durante los dos primeros años.

El nivel de alcoholemia se calcula en función del peso en gramos de alcohol puro ingerido dividido por el peso de la

persona en Kg. y por el valor de la constante de reducción (en el hombre 0,68 y en la mujer 0,55).

A nivel orientativo, dicho nivel se alcanza tomando: dos copas de whisky ,o dos copas de vino, o tres cervezas, si bien hay que considerar el peso de la persona, así como si está en ayuno o no, entre otras variables.

Otro de los aspectos asociados al consumo de alcohol es el incremento de las infracciones (no guardar la distancia de seguridad, circular por carril incorrecto, invadir el carril contrario,...), así como alteraciones en el tiempo de reacción, alteraciones sensoriales y de la atención.

Como medidas preventivas del alcohol destacamos:

- Si se ha consumido alcohol lo más adecuado consiste en buscar a un conductor que no haya bebido. Hay que tener en cuenta que si se bebe antes de conducir, se tiene veinte veces más las probabilidades de sufrir un accidente que si no bebe. Pero además, sí la conducción se produce de madrugada y durante el fin de semana, la probabilidad aumenta hasta sesenta veces (Montane y Ferrer, 1991).
- Ser consciente de los efectos que comporta el alcohol: estado de euforia, sobrevaloración de las propias habilidades para conducir, errores de cálculo en la frenada, aumento de los tiempos de reacción, pérdida de reflejos.

## Capítulo 1

---

- Controlar la ingestión de alcohol.
- Coger un transporte alternativo (coche de un amigo, transporte público)

García Campos (1999) recoge las siguientes medidas respecto al alcohol:

- 1.- Dosificar los tragos que se toman. Aumentando el intervalo de tiempo entre trago y trago.
- 2.- Tomar tragos más cortos. A mayor cantidad de bebida por trago, mayor riesgo de situaciones problemáticas.
- 3.- Elegir bebidas alcohólicas de baja graduación.
- 4.- El estómago lleno recibe mejor el alcohol.
- 5.- Dejar el vaso en la barra entre trago y trago. Tener el vaso en la mano supone apurar antes su contenido.
- 6.- Mantenerse ocupado.
- 7.- Se recomienda beber por el sabor. Disfrutar de la calidad y no de la cantidad.
- 8.- No mezclar licores.



9.-Evitar las rondas, ya que acaban haciendo beber lo que uno no deseaba.

10.- Beber aquello que se ha decidido y no dejarse llevar por los demás.

### **1.3.2. - La velocidad.**

Se considera que una de las principales causas de los accidentes recae en el exceso de velocidad.

De acuerdo con los datos proporcionados por el Servei Català de Trànsit, sobre un total de 23.438 accidentes con víctimas en el año 2000, 3644 se produjeron por una velocidad inadecuada, representando ello el 15,5% sobre el total de los accidentes con víctimas. (Servei Català de Trànsit, 2001).

Montané y Ferrer (1991) apuntan que existe un error de cálculo cuando el conductor de un vehículo aumenta la velocidad. Esto significa que, cuando un conductor pasa de una velocidad de 40 Km. a 80 km/h no existe el doble de peligro, sino cuatro veces más, ya que el impacto aumenta de acuerdo con el cuadrado de la velocidad.

De igual forma, indican que el exceso de velocidad incide en la distancia de frenado del vehículo. Por ejemplo, circulando a 50 km/h se necesitan 28 metros para frenar; circulando a 90 km/h se necesitan 66 metros y, a 120

Km/h, 120 metros. Además hay que tener en cuenta que a mayor velocidad se reduce el tiempo de reacción del conductor ante un imprevisto.

Otro de los aspectos a considerar cuando hablamos de la velocidad consiste en el hecho de circular por encima de la velocidad máxima permitida y su relación con el riesgo de accidente. En este sentido, se considera que un aumento en la velocidad máxima permitida (10-15 km/h más), supone un incremento del riesgo de accidente y de la gravedad de sus consecuencias.

En cualquier caso, la velocidad constituye uno de los factores de riesgo de gran incidencia en la población en general, y específicamente en los jóvenes como veremos más adelante.

Ante la situación expuesta, parece oportuno indicar como medida preventiva la importancia que supone mantener las distancias de seguridad con otros vehículos, ya que ello proporciona una mayor distancia de frenado.

De igual forma, resulta especialmente aconsejable reducir la velocidad, al comportar ello un mayor tiempo de reacción ante una situación imprevista o de peligro al igual que una mejor respuesta por parte del vehículo.

Reducir la velocidad a la permitida, en función de la vía por la que se circula constituye otra medida preventiva.

Resulta aconsejable circular habitualmente 10 Km por debajo de la velocidad permitida.

Otra medida preventiva consistirá en adecuar la velocidad al tipo de vía por la que se circula.

### **1.3.3. - Tendencia al riesgo.**

Bajo esta denominación identificamos aquellas actitudes que se adoptan durante la conducción y que ponen en peligro tanto la propia vida como la de los demás.

Percibir el hecho de conducir como una aventura comporta un riesgo, puesto que si el placer de conducir está relacionado con la conducción temeraria, la probabilidad de accidente aumenta mucho más. A todo esto, hay que añadir el hecho de que si el conductor no ha tenido ningún accidente, aumentará aún más su actitud temeraria.

Igualmente, las situaciones de competición suponen una conducción temeraria, ya que su objetivo es superar a los demás conductores que son considerados como competidores. La mejor medida preventiva en estos casos consistiría en participar en eventos deportivos, en circuitos controlados donde la ruta a seguir, las condiciones de la conducción y del vehículo están sometidas a un mínimo de leyes de seguridad vial.

Montané y Ferrer (1991) citando a Guerra y Rivera (1983:34), identificaban dos actitudes que aparecen con mucha frecuencia en el conductor con predisposición al riesgo:

- El exhibicionismo. Con esta actitud el conductor intenta impresionar a los demás. En el caso de los jóvenes esta actitud resulta muy frecuente como una forma de consolidación de las relaciones entre el grupo de iguales.
- El sentimiento de inferioridad. Esta actitud es propia de personas que a menudo no pueden demostrar cierta superioridad hacia personas de su entorno, convirtiéndose el coche en un instrumento para poder demostrar su superioridad.

Para reducir la tendencia al riesgo, en los últimos años se está considerando una línea de trabajo referida a la relación que tiene la inteligencia emocional con el estilo de conducción. En este sentido, los estudios parten del supuesto de que los factores personales contribuyen a la toma de decisiones y al estilo individual de conducir. La inteligencia emocional se concibe como la habilidad de controlar las emociones y sentimientos de uno mismo y de los demás, de discriminar entre ellas y de utilizar esta información para guiar el pensamiento y las acciones de uno mismo (Molero y otros, 1998).

En esta misma línea se apunta que los conductores que presentan un déficit en inteligencia emocional<sup>5</sup> son potencialmente temerarios en una situación de tráfico, convirtiéndose en sí mismos en un factor de riesgo. Por el contrario, un buen nivel de inteligencia emocional por parte de un conductor puede suponer un factor inhibitor de la adopción de conductas de riesgo.

De esta forma, los conductores carentes de inteligencia emocional suelen presentar conductas temerarias, cómo las que apuntábamos al principio, tales como búsqueda de sensaciones, competición, sentir la conducción como un placer, asumir un mayor nivel de riesgo mayor cuando conducen, evaluar el resultado de una acción de conducir arriesgada de forma más positiva de lo que deberían, ser más vulnerables para cometer más infracciones y tener menor sentido de la responsabilidad, entre otras.

La educación emocional, puede contribuir a reducir dichos comportamientos de riesgo. Siguiendo a Bisquerra (2000), la educación emocional es definida de la siguiente forma:

---

<sup>5</sup> La inteligencia emocional es un término acuñado por Peter Salovey. Se define como: "un tipo de inteligencia social que incluye la habilidad de supervisar y entener las emociones propias y las de los demás,

“Proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo emocional como complemento indispensable del desarrollo cognitivo, constituyendo ambos los elementos esenciales del desarrollo y de la personalidad integral. Para ello se propone el desarrollo de conocimientos sobre las emociones con objeto de capacitar al individuo para afrontar mejor los retos que se plantean en la vida cotidiana. Todo ello tiene como finalidad aumentar el bienestar personal y social” (Bisquerra, 2000: 243)

De la definición se desprende el carácter preventivo de la educación emocional, por lo que entendemos que dicha modalidad educativa deviene clave al abordar los comportamientos de riesgo.

El mismo autor expresa más adelante:

“Se sabe que tenemos pensamientos autodestructivos y comportamientos inapropiados como consecuencia de una falta de control emocional; esto puede conducir, en ciertas ocasiones, al consumo de drogas, conducción temeraria, anorexia, comportamientos sexuales de riesgo, violencia, angustia, ansiedad, estrés, depresión, suicidio, etc. La educación emocional se propone contribuir a la prevención de estos efectos. (Bisquerra, 2000: 243-244)

En definitiva, las medidas preventivas encaminadas a reducir la tendencia al riesgo han de ir dirigidas a favorecer el cambio de dichas actitudes a través de acciones formativas, así como fomentar la tolerancia y el respeto

---

discriminar entre ellas, y usar la información para guiar el pensamiento y las acciones de uno” (Salovey&Mayer, 1993:433)

hacia los demás, constituyendo la educación emocional una buena alternativa.

#### **1.3.4. - El conductor y el acompañante.**

El conductor constituye el principal grupo de riesgo en la actualidad.

A continuación presentamos los aspectos relacionados con la accidentalidad del conductor:

- Edad y género del conductor.

Las variables edad y género del conductor son aspectos que inciden en el riesgo de accidentes ya que, lamentablemente parece suficientemente demostrado que los conductores con edades comprendidas entre los 18 y 25 años presentan un mayor nivel de riesgo de accidente, y en segundo lugar también hay que considerar a los mayores de 65 años.

Resulta ciertamente paradójico el hecho que el colectivo de jóvenes, siendo el que dispone de unos mayores reflejos, sea aquel que más muertes presenta como consecuencia de los accidentes de tráfico. Este hecho, es explicado por Montané y Ferrer (1991) cuando afirman que conducir no es únicamente una cuestión técnica, sino que ha de ser entendida como una cuestión de responsabilidad, en el

sentido de conocer y prevenir las situaciones de peligro, no de provocarlas y controlarlas después. A este respecto, los autores igualmente indican que:

"...los jóvenes tienden a aceptar excesivamente las situaciones de peligro y disponen de poca experiencia para conocer el riesgo real que comporta la conducción de un vehículo"(Montané y Ferrer, 1991: 80).

En relación con la variable género, las estadísticas son clarificadoras al respecto al indicar que, los hombres experimentan un mayor número de accidentes con respecto a las mujeres, 67,5% y 30,7% respectivamente (SCT, 2001).

- Estado de la visión.

Otro de los aspectos a considerar en este apartado es el estado de la visión del conductor. Disponer de una buena visión es fundamental para conducir correctamente, siendo la medida preventiva más indicada en este caso el efectuar revisiones periódicas al respecto, así como de disponer de las correspondientes prótesis visuales.

- Uso del cinturón de seguridad y casco.

La adopción de medidas de seguridad pasiva tales como el uso del casco, y el cinturón de seguridad reducen considerablemente el daño del accidente. Respecto al cinturón de seguridad, está demostrado que este reduce los daños en un 50% en carretera y en autopista la



disminución es del 63%. De igual forma, el uso del casco disminuye de un 40 a un 80% el riesgo de sufrir un traumatismo craneoencefálico grave, por lo que resulta imprescindible su utilización (Montané y Ferrer, 1991).

Como medida preventiva resulta aconsejable ponerse el cinturón inmediatamente a sentarse en el vehículo, ya que así se fomentará el automatismo, y no se entenderá como una obligación.

También debemos tener en cuenta que aunque se lleve puesto, si el cinturón no está ajustado al cuerpo y tiene más de 15 centímetros de juego, prácticamente no protege. Si el margen de amplitud está entre 5 y 15 centímetros, pierde gran parte de su eficacia: si está ajustado, a 48 km/h contra un muro rígido, se producen lesiones leves; si el margen de juego es de 5 a 15 centímetros, las heridas son graves. Por tanto, resulta aconsejable como medida preventiva no utilizar pinzas que disminuyan la seguridad.

- Estado del conductor.

La fatiga y el sueño, ansiedad, depresión, distracciones y la falta de atención, entre otros son factores que aumentan la probabilidad de que ocurra un accidente.

Montoro, Tortosa y Soler, (1998) indican los siguientes factores asociados con la fatiga:

- Factores externos o situacionales como la monotonía de la carretera.
- Factores relacionados con el vehículo que se conduce: defectuosa ventilación, deficiente diseño ergonómico del vehículo, vibraciones del vehículo.
- Factores relacionados con el propio conductor: derivados fundamentalmente de ingestión de alcohol, comidas copiosas, periodos prolongados de excesiva alerta.

Los conductores que habitualmente hacen trayectos cortos con su vehículo, pueden presentar una mayor tendencia al cansancio cuando realizan un trayecto largo. Parece ser que la falta de experiencia agrava la tendencia al cansancio y la distracción, siendo la mejor solución la de hacer trayectos cortos, ir a poca velocidad y descansar frecuentemente. Se aconseja descansar aproximadamente cada dos horas o en su defecto cada 200 Km.

Por lo que respecta al sueño, dormir poco tiene efectos negativos para alcanzar niveles óptimos de alerta. El adormecimiento mientras se conduce produce un enlentecimiento del tiempo de reacción y un aumento de las distracciones. El sueño únicamente es posible combatirlo durmiendo, por lo que una buena medida preventiva consistiría en parar el coche y dormir un tiempo,

o bien dormir en un hotel o pensión y continuar el trayecto al día siguiente. Realizar paradas frecuentes, sobre todo en los viajes nocturnos, no ingerir grandes cantidades de comida, mojarse la cabeza y los brazos con agua fría, hablar con el acompañante del vehículo o intercambiar frecuentemente de conductor, y no tomar alcohol, constituyen otras medidas importantes a tener en cuenta.

Las distracciones inciden también en los accidentes, de tal forma que casi la mitad de los mismos se producen por esta causa. Mantener el estado de atención es fundamental para conducir. Normalmente en el caso de una autopista la atención se automatiza, se relaja al mínimo, y puede presentarse el peligro que el conductor se duerma.

Según Montané y Ferrer (1991), el nivel de atención ideal es de alerta por ciudad y carreteras transitadas o peligrosas; de alerta difusa por autopista o autovía; de máxima alerta en momentos de máximo peligro. Como medida preventiva resulta aconsejable mantener un nivel suficiente de atención escuchando la radio o hablando con los acompañantes, o bien considerar rutas alternativas.

Otros ejemplos de distractores lo constituyen, el encender un cigarrillo, manipular la radio, buscar algún objeto en el bolso, mantener discusiones con los acompañantes y, sobretodo utilizar el teléfono móvil.

## Capítulo 1

---

Sobre esto último, Rodríguez, J.I (2000) apunta las principales razones del peligro que supone la conducción y el uso del teléfono móvil:

- Produce interferencias en el manejo de vehículo (volante, intermitentes, palanca de cambios).
- Aumento de distracciones y mayor tiempo de reacción ante cualquier emergencia.
- Desvío de la trayectoria del vehículo.
- Velocidad inadecuada (generalmente reducida) en relación al resto del tráfico.
- Se mantienen distancias de seguridad inadecuadas.
- No se capta casi la mitad de las señales.

Por otro lado, en cuanto al consumo de sustancias psicotrópicas (heroína, cocaína, anfetaminas,...), las denominadas "drogas de diseño o de síntesis"<sup>6</sup>, así como de fármacos, alteran de forma considerable al organismo provocando cansancio, malestar general, vértigos, ruidos, dificultando el estado de alerta necesario para conducir.

---

<sup>6</sup> Parece que el término designer drugs fue acuñado por Gary Henderson, un farmacéutico de la Universidad de California, en los años sesenta. Se trataría de psicofármacos sintéticos producidos de forma clandestina, que semejan algunas de las drogas ilegales o ilícitas de amplio consumo, y que pueden generar amplia demanda. (Plan Nacional de Drogas)

Respecto al acompañante del vehículo este se encuentra relacionado con del conductor y, en numerosas ocasiones puede comportar un riesgo de accidente.

Montané y Ferrer (1991) afirman que, la interacción que se produce entre el acompañante de un vehículo y el conductor, crea lo que se denomina "clima dentro del vehículo" que condiciona en gran medida la conducción.

Existen una serie de aspectos a tener en cuenta respecto a los acompañantes del vehículo que guardan relación con los accidentes, concretamente la edad del acompañante y la relación que tienen con el conductor.

Por lo que respecta a la edad del acompañante, se estima que a menor edad de los acompañantes se produce un mayor aumento de las distracciones por parte del conductor, por lo que cuando se conduce con niños, resulta imprescindible como medida preventiva el uso de sillas específicas para niños.

Otro tipo de riesgo proveniente del acompañante es el que se deriva de la relación con el conductor. Especialmente en los jóvenes, el amigo que va de pasajero en el vehículo puede llegar a incitar a determinados comportamientos, tales como competir con otros vehículos, aumento de velocidad, conducción sin dispositivos luminosos

accionados, empleo de distractores en el vehículo, por citar algunos.

### **1.3.5. - El peatón.**

El peatón está actualmente considerado como uno de los principales grupos de riesgo, después del conductor del vehículo y de los acompañantes. Según datos provenientes de la Dirección General de Tráfico en España el 18% de las víctimas mortales son peatones, y normalmente estos accidentes se producen en las zonas urbanas (DGT, 1998)

Las infracciones más habituales de los peatones en España consisten en la irrupción o cruce antirreglamentario de la vía (60%); no situarse correctamente en las calzadas o en los arcenes o caminar antirreglamentariamente; y no utilizar el paso de peatones.

En el caso de Cataluña, las infracciones más habituales cometidas por los peatones consisten mayoritariamente en no utilizar el paso de peatones (en el 27% de los casos); interrumpir en la vía o atravesarla antirreglamentariamente (en el 15% de los casos). Finalmente, destacamos un elevado porcentaje (44,9%) en el que no existe ningún tipo de infracción por parte del peatón (Servei Català de Trànsit, 2000)

Los dos grupos más vulnerables a los accidentes como peatones lo constituyen los niños, sobretodo de edades comprendidas entre los 6 y 10 años, debido a causas como la imprudencia, el desconocimiento de las normas, así como déficits perceptivos, sensoriales, y cognitivos. (Montoro y otros, 2000)

Respecto al grupo de personas mayores, las causas de los accidentes suelen atribuirse a déficits sensoriales, disminución en la capacidad de reacción, así como falta de información sobre las normas de tráfico.

Las medidas preventivas en este sentido para los peatones podrían traducirse en:

- la implementación de dispositivos acústicos y visuales en semáforos y pasos de peatones.
- Promover la accesibilidad a través de rampas y accesos específicos para personas con discapacidad.
- Acompañar a los niños y ancianos por la ciudad.
- Ofrecer información periódica sobre las normas de tráfico.
- Desarrollar acciones de educación vial en este sentido.

### 1.3.6. - El vehículo.

A pesar del avance experimentado por la industria del automóvil en relación con la dotación de elementos de seguridad, el vehículo sigue constituyendo un importante factor de riesgo.

En esta situación podrían considerarse los siguientes aspectos que pasamos a comentar a continuación.

En primer lugar, en la elección de un vehículo parece seguir priorizándose la potencia y menor tamaño del vehículo en detrimento de los elementos de seguridad. Este hecho se produce especialmente en el colectivo de jóvenes, mientras que las personas más mayores tienden a comprar un coche "seguro"<sup>7</sup>.

Sin embargo, realizar este último tipo de elección, es decir comprar un coche seguro –entendiendo aquí por seguro aquel vehículo que dispone de los pertinentes dispositivos de seguridad y de proporción adecuada peso y potencia- no determina en muchos casos la reducción de los accidentes

---

<sup>7</sup> Nos continua sorprendiendo como la publicidad aún destaca en los anuncios sobre automóviles su carácter deportivo, veloz y, arriesgado



entre otras razones, porque en la medida que algunos conductores perciben "sentirse más seguros", pueden llegar a adoptar menores medidas de seguridad. Este ha sido objeto de estudio por Wilde (1982) en la teoría homeostática del riesgo a la que nos referiremos más adelante.

Igualmente, al elegir un vehículo en la mayoría de las ocasiones no se considera el color que presenta una mayor seguridad. A este respecto, Montané y Ferrer (1991) comentan que un color con poco contraste aumenta el riesgo de accidente durante el día, por lo cual es aconsejable elegir colores como el rojo y el amarillo.

En segundo lugar, hay que considerar la antigüedad del vehículo. Se considera que los coches de más de 7 años producen el 5,5% de los accidentes debidos a defectos mecánicos, por lo que resulta aconsejable extremar las precauciones cuando se conduce un coche que cuente con muchos años de antigüedad.

Por último, no podemos dejar de mencionar la importancia que supone el mantenimiento del vehículo, ya que su buen estado puede llegar a reducir en un 6% el número total de

---

en detrimento de otros aspectos más relacionados con la seguridad y autocontrol del riesgo.

accidentes. Mantener en buen estado los frenos, dirección, amortiguadores, neumáticos y luces, supone una medida preventiva fundamental.

Igualmente, nos parece interesante destacar en relación con el mantenimiento del vehículo que, en la mayoría de los accidentes por fallo del automóvil, la causa se atribuye al inadecuado mantenimiento del mismo por parte de los conductores, más que por un fallo de los dispositivos de seguridad del mismo.

En nuestro país, la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) supone la revisión de los automóviles con el objetivo fin de mantenerlos en perfecto estado. Sin embargo, de acuerdo con las últimas cifras disponibles<sup>8</sup> el 40% de los coches matriculados no se presentan a la ITV y, el 20% de los que se presentan no la superan, lo cual significa que las posibilidades de sufrir un accidente incrementa a causa del deterioro del vehículo.

### **1.3.7. - La vía.**

Al abordar la vía como factor de riesgo, conviene hacer referencia a los distintos tipos de vías, ya que cada uno de ellos comporta un riesgo de accidentes distinto.

En este sentido, distinguimos entre: vías urbanas, interurbanas, vías rápidas como autopistas y/o autovías y,

---

<sup>8</sup> Extraído de Trànst:retrat d'una epidèmia (julio,2001)

caminos de tierra.

- Vías urbanas.

En este tipo de vía se concentran el mayor número de los accidentes de tráfico. Las cifras relativas al año 2000 para Cataluña sobre el total de accidentes con víctimas (17.118 accidentes), el 73% .(Servei Català de Trànsit, 2001)

En este tipo de vías, dada la gran afluencia de vehículos conviene extremar al máximo las precauciones respetando las señales de tráfico y, especialmente las indicaciones de velocidad.

- Vías interurbanas.

Las cifras al respecto indican que en las vías urbanas se producen el 27% de los accidentes, representando ello en valores absolutos 6.320 accidentes. (Servei Català de Trànsit, 2000).

Generalmente en este tipo de vías se acostumbra a circular a una mayor velocidad respecto a las vías urbanas, así como también se suelen producir un mayor número de

adelantamientos, generalmente en vías de anchura reducida y de un único carril.

- Autopistas y autovías.

Constituyen las vías más seguras, pero por la velocidad que puede alcanzarse en ellas, las lesiones producidas por el accidente son mucho más graves.

Resulta aconsejable circular por autopistas y autovías a fin de evitar el choque frontal, ya que éste constituye una de las primeras causas de mortalidad. Al elegir una vía de sentido único se tiene el 33% menos de posibilidades de morir en un accidente.

Circular por vías rápidas supone asimismo respetar la velocidad y aumentar el estado de alerta, especialmente al realizar adelantamiento y al acceder a las mismas. Especialmente se debe controlar la velocidad en las vías rápidas ocasionales debidas a una ausencia de tráfico. El hecho de no haber coches circulando, especialmente a altas horas de la madrugada, puede suponer un aumento de velocidad por parte del conductor.

- Caminos de tierra.

Constituyen las vías más utilizadas por los jóvenes conductores de bicicleta y/o ciclomotor. Los riesgos que comportan la conducción por este tipo de vías guardan

relación con las características del terreno y, especialmente cuando se encuentran relacionadas con condiciones climatológicas adversas, donde el conductor deberá extremar al máximo las precauciones.

- Maniobras en la vía.

La entrada en un cruce o intersección a menudo puede comportar un riesgo de accidente. En estos casos, resulta aconsejable reducir la velocidad y respetar las indicaciones existentes.

Igualmente al entrar en las curvas conviene extremar las precauciones, reduciendo la velocidad. En caso de error, se puede corregir el acceso rápido en la curva, frenando suavemente con golpes intermitentes

En la vía además, se ha de permanecer en alerta, ya que pueden producirse situaciones imprevistas, tales como: coches aparcados, obras, controles policiales, desviaciones provisionales, desprendimientos.

- Climatología.

Respecto a la climatología, la nieve supone una gran dificultad para conducir, incluso utilizando cadenas, ya que el vehículo igualmente puede resbalar. Como medida preventiva en caso de nieve, resulta conveniente reducir la velocidad y dejar más distancia de lo habitual. También

resulta útil, conducir con marchas lo más largas posibles, para evitar que el motor no acelere ni reduzca tan rápidamente. Del mismo modo, conducir con hielo resulta extremadamente peligroso y, las medidas preventivas son escasas, ya que las ruedas con clavos o las cadenas aumentan un poco la adherencia de las ruedas, pero no resulta suficiente. Esto debe suplirse con una mayor atención por parte del conductor.

La lluvia y la niebla disminuyen considerablemente la visibilidad, por lo que resulta aconsejable reducir la velocidad, evitar realizar adelantamientos, y mantener la distancia de seguridad.

### **1.3.8. - El tráfico.**

Se trata de un factor directamente relacionado con la vía y, hace referencia a su densidad, así como a sus repercusiones en los comportamientos de riesgo, especialmente aquellos relacionados con la velocidad.

Ante una situación de tráfico denso, resulta una buena medida preventiva el informarse previamente de las posibles retenciones antes de coger el coche, especialmente en horas punta en la ciudad. La impaciencia y el nerviosismo que pueden producir los embotellamientos, pueden comportar comportamientos imprudentes en la conducción y, por tanto, aumentar la posibilidad de accidente.

Conocer los puntos peligrosos de la ciudad, dada la frecuencia de paso por parte de un conductor, resulta importante, ya que puede permitir al conductor actuar con una mayor prudencia y atención, y reducir la velocidad al paso por estos lugares.

De igual forma, resulta peligroso realizar adelantamientos cuando se tiene prisa, ya que ello puede llevar a efectuar otras imprudencias en la conducción. Una buena medida en este caso consiste en reducir el número de adelantamientos, así como escoger las ocasiones más seguras para adelantar a otro vehículo.

#### **1.3.9. - Señales de tráfico.**

Las señales de tráfico y en especial, la respuesta ante estas señales es un indicador de seguridad y de riesgo, por lo que resulta muy importante interpretar cada una de las señales desde la perspectiva de seguridad y riesgo.

Si interpretamos las señales desde los factores de riesgo anteriormente descritos, vemos que las más importantes son las relacionadas con:

- La velocidad. En este sentido, respetar las limitaciones de velocidad en función del tipo de vía, detenerse ante los stops, indicaciones sobre la dirección de las curvas, y respetar los semáforos,

constituirían las medidas preventivas más importantes a adoptar.

- Las relacionadas con el conductor: indicaciones de áreas de descanso, ceder el paso a peatones, respetar las indicaciones de las autoridades competentes.
- Las relacionadas con el peatón: utilización del paso de peatones superior y/o inferior.
- Las señales relacionadas con la vía: prestar atención a las señales que indican desprendimientos, obras en la vía, gravilla, nieve, así como señales referidas a los adelantamientos, respetar las indicaciones de direcciones prohibidas, vías de sentido único que suponen evitar el choque frontal.
- Las señales relacionadas con el tráfico: utilizar los estacionamientos autorizados.

No respetar y/o transgredir, algunas de las señales de tráfico mencionadas constituye una infracción muy grave con claras repercusiones en los accidentes de tráfico.

En ocasiones, no respetar las señales, puede atribuirse a una falta de conocimientos de lo que la propia señal significa, por lo que en estos casos, resulta especialmente aconsejable que el conductor lleve a cabo un reciclaje a fin



de conocer el significado de las señales de circulación existentes. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, no respetar las señales de tráfico responde a un comportamiento temerario que normalmente suele presentarse en el colectivo de jóvenes. En este sentido, es habitual encontrarse durante el fin de semana a jóvenes conductores cometer infracciones como: "saltarse un semáforo" o conducir por encima de la velocidad permitida.

Obviamente, la transgresión de las señales es mayor, cuando se encuentra asociada al consumo de alcohol u otras drogas, así como por una falta de atención, sueño, o conducción de riesgo, entre otras.

En algunas ocasiones, las señales pueden encontrarse incorrectamente situadas, creando confusión en los conductores y llegando a dificultar la toma de decisiones. Por ejemplo, la inadecuada señalización en cruces, rotondas,... puede provocar en el conductor dudas sobre qué dirección tomar, llevando esta situación al accidente. En otras ocasiones, las señales se encuentran ocultas o semiocultas por árboles, ramas u otros obstáculos, siendo recomendable en estos casos un buen mantenimiento de la zona en la que se encuentra la señal o la reubicación de la misma.

#### **1.4. - Integración de los factores de riesgo.**

Creemos conveniente insistir en el hecho de que los factores de riesgo que concurren en los accidentes, no pueden analizarse de forma aislada al guardar una estrecha relación entre sí

Esta interrelación de factores supone que:

La **velocidad**, considerada por la mayoría de expertos como uno de los factores responsable de un gran número de accidentes, se encuentre asociada en numerosas ocasiones con el consumo de alcohol y con determinados comportamientos de riesgo.

De igual forma, un exceso de velocidad puede estar asociado a determinados comportamientos temerarios en las distintas vías, así como en la forma de circular ante condiciones de tráfico problemáticas, tales como embotellamientos o retenciones.

En cuanto al **alcohol**, al igual que ocurría con el factor anterior, puede encontrarse asociado a otros factores, ya que, un consumo elevado puede comportar un aumento de velocidad así como todo tipo de comportamientos de riesgo como por ejemplo, competiciones entre amigos en plena vía.

Asimismo, el alcohol guarda relación con diversas situaciones asociadas con el factor conductor. Por ejemplo, puede producirse el hecho de que bajo los efectos del

alcohol, no sólo se aumente la velocidad, sino que el conductor haga uso de distractores como por ejemplo, poner la música a excesivo volumen en el vehículo, cantar o hablar de forma acalorada con el resto de acompañantes.

El alcohol puede conducir a comportamientos irregulares en la vía, circular de forma temeraria o realizar todo tipo de maniobras inapropiadas (adelantamientos inadecuados y peligrosos, no ceder el paso a otros conductores, etc.) mientras se circula, al igual que transgredir las señales de circulación.

Asociado con los factores de riesgo alcohol y velocidad, la **tendencia al riesgo** representa uno de los factores de mayor incidencia en los accidentes. Los comportamientos temerarios asociados con este factor pueden estar presentes bajo el consumo de alcohol, aumento de velocidad, estado y conservación del vehículo, conducción en la vía, tráfico y, transgresión de las señales.

De hecho este factor puede considerarse transversalmente y, de ello que se pueda relacionar con el resto de factores mencionados.

En cuanto a los comportamientos seguros del **conductor** de un determinado vehículo, tales como por ejemplo el uso de los diversos dispositivos de seguridad (casco, cinturón de seguridad) pueden verse alterados por la influencia de

otros factores como, consumo de alcohol y, velocidad inadecuada, entre otros.

El mal estado, así como el escaso mantenimiento del **vehículo** guarda relación con el conductor, poniendo en riesgo la propia vida y la de los demás y, reduce la posibilidad de reaccionar ante las diversas situaciones imprevistas que puedan producirse en la vía.

La adecuada circulación en los diferentes tipos de **vía** puede verse afectada por otros factores como por ejemplo, consumo de alcohol, velocidad inadecuada y, comportamientos temerarios. De igual forma, el resto de factores como conductor, vehículo, tráfico y, señales guardan estrecha relación con el factor de riesgo comentado.

Al igual que ocurre con el factor anterior, la circulación bajo diferentes situaciones de **tráfico** denso puede conducir bajo los efectos de otros factores, como por ejemplo, el alcohol, a comportamientos temerarios en la vía, tales como aumento de velocidad, maniobras inadecuadas en la vía y no respetar las diferentes señalizaciones, entre otros.

Por último, el factor **señales** puede también encontrarse asociado al resto de los factores anteriormente aludidos.

---

## **2. - EVALUACIÓN DE LA PREDISPOSICIÓN AL RIESGO.**

### **2.1. - Aspectos introductorios.**

Como veíamos en el capítulo anterior, los factores de riesgo nos ofrecen un primer diagnóstico sobre cuáles son los principales aspectos que actualmente presentan una mayor incidencia en los accidentes de tráfico de la población en general, así como la forma de prevenirlos a través de la implementación de las correspondientes medidas preventivas.

Sin embargo, para evaluar el riesgo entre el colectivo de jóvenes que actualmente están cursando los últimos cursos de la E.S.O. y que, en la mayoría de los casos son conductores habituales de bicicleta y/o ciclomotor así como potenciales conductores de coche, creemos necesario para este colectivo identificar, aquellos predictores de riesgo que pueden tener una incidencia directa en los accidentes. Pensamos que el análisis de predictores, nos ha de permitir evaluar la predisposición al riesgo de los jóvenes, a efectos de posibles intervenciones posteriores al respecto.

Entendemos que el predictor de riesgo no puede explicarse de forma aislada, sino que ha de tener en consideración el

contexto en el que se encuentra inmerso y, para ello deberá nutrirse necesariamente de la información proporcionada por los diferentes factores de riesgo. Dicho análisis preliminar, nos permitirá obtener un primer diagnóstico que nos conduzca a estimar el nivel de riesgo potencial que presenta un determinado colectivo de jóvenes. De igual forma, este diagnóstico previo facilitará la toma de decisiones a los profesionales que tengan como objetivo llevar a cabo la identificación y evaluación de predictores de riesgo en la escuela, con el fin de emprender un proceso de intervención orientado a la prevención de accidentes.

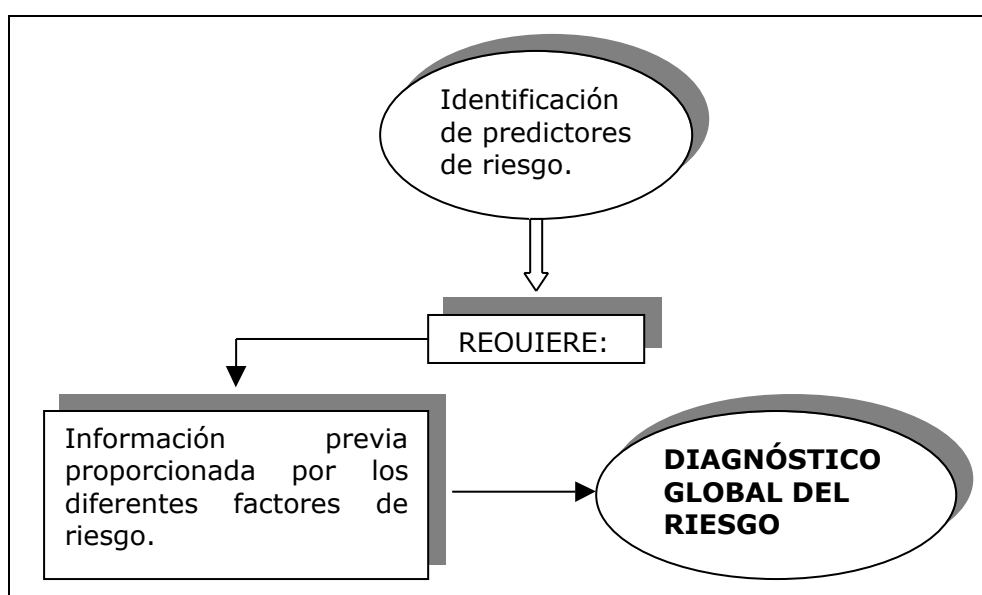
De acuerdo con estas consideraciones, pasamos a conceptualizar en primer lugar, el predictor de riesgo y sus principales características para, pasar seguidamente a exponer los predictores de riesgo que pueden presentar una mayor incidencia en los accidentes de tráfico en los jóvenes.

### **2.2.- De los factores de riesgo a la prevención de accidentes a partir del proceso de identificación de los predictores de riesgo.**

Cómo apuntábamos en la introducción del presente capítulo, los predictores de riesgo no aparecen aisladamente sino que requieren necesariamente de la información proporcionada por los diferentes factores de riesgo que poseen mayor incidencia en la accidentalidad.

De esta forma, para el estudio de identificación de los predictores en los jóvenes debemos apoyarnos en dichos factores, lo cual va a permitirnos obtener un primer diagnóstico del riesgo de accidentes de tráfico de una determinada población objeto de estudio.

De forma esquemática ello quedaría reflejado de la siguiente forma:



**Esquema n º4:** Primer nivel del proceso de identificación de predictores de riesgo.

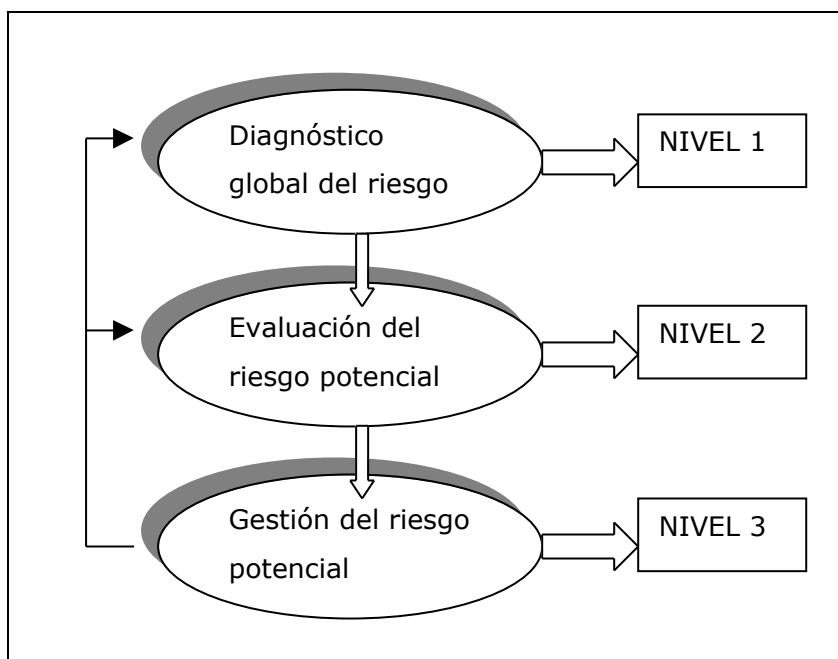
El diagnóstico global de riesgo constituirá la base del proceso de identificación de predictores de riesgo, a fin de orientar todo el proceso de intervención en educación vial de acuerdo con las necesidades detectadas.

El siguiente paso del proceso de identificación de predictores de riesgo, consistirá en evaluar el riesgo potencial de experimentar accidentes de tráfico en un

determinado colectivo, a partir de un procedimiento que nos permita la identificación de aquellos predictores más deficitarios y, sobre los cuales se hace necesaria una intervención al respecto.

Finalmente, el proceso de identificación de predictores de riesgo concluye con la intervención, cuyo objetivo primordial consiste en conseguir gestionar el riesgo potencial detectado a través de la implementación de acciones formativas específicas encaminadas a minimizar la potencial accidentalidad.

De acuerdo con lo expuesto, el proceso de identificación de predictores de riesgo dará lugar a tres niveles de actuación tal y como queda reflejado en el siguiente esquema:

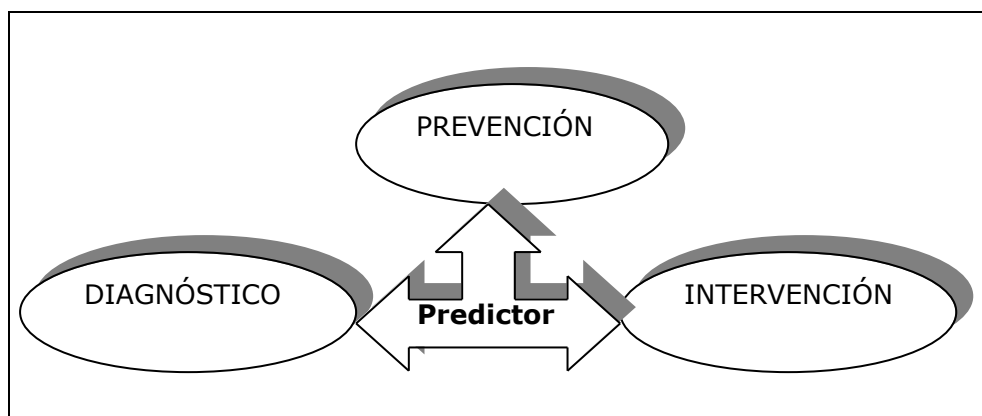


**Esquema nº5:** Niveles de actuación del predictor de riesgo



En síntesis, el análisis de los predictores de riesgo supone un avance en relación con el estudio de los factores de riesgo, por tres razones fundamentalmente:

- Llevar implícito un componente de anticipación al riesgo es decir, implica actuar antes de que se produzcan los accidentes. **Componente de prevención.**
- Permitir evaluar el riesgo global a partir de un diagnóstico previo. **Componente diagnóstico.**
- Facilitar la intervención escolar a partir del diagnóstico previo y, de la posterior identificación de los predictores de riesgo más deficitarios. **Componente de intervención.**



**Esquema nº6:** Componentes del predictor de riesgo.

De acuerdo con lo que acabamos de exponer, pensamos que el estudio de los predictores de riesgo supone un paso importante en relación con los factores de riesgo ya que,

en general, las actuaciones en materia de educación se limitan a presentar los factores de riesgo y las correspondientes medidas preventivas, sin atender demasiado al diagnóstico previo y al estudio de los predictores de riesgo más deficitarios.

Por todo ello, destacamos la importancia que adquiere el estudio de predictores de riesgo desde un punto de vista diagnóstico y, por su contribución en la reducción de la accidentalidad.

### **2.3. - Delimitación conceptual del predictor de riesgo.**

Entendemos que los predictores de riesgo quedarían constituidos por un conjunto de variables *que incluyen ideas, emociones y comportamientos y que, en relación con los principales factores de riesgo, permiten la aproximación o anticipación de una potencial situación de riesgo en un determinado colectivo objeto de estudio, todo ello con el propósito de guiar una intervención que incida en la reducción de los accidentes de tráfico.*

De la citada definición se desprenden a su vez, los principales rasgos distintivos del predictor de riesgo:

1. El predictor de riesgo incluye los tres elementos básicos para promover el cambio de actitudes en relación con una potencial conducción de riesgo: las ideas, las emociones y los comportamientos.

2. El predictor de riesgo requiere de la información previa proporcionada en gran medida por los diferentes factores de riesgo. Dicha información nos ofrecerá una primera radiografía o primer *diagnostico global del riesgo potencial*.
3. El predictor de riesgo partirá del estudio de aquellos aspectos que pueden comportar un riesgo en una determinada población. En nuestro caso, la *evaluación del riesgo potencial* se lleva a cabo en el colectivo de jóvenes que actualmente están cursando los últimos cursos de la E.S.O.
4. Permite una intervención de carácter preventivo que incida en la reducción de los accidentes. Esta forma de intervención, o gestión del riesgo potencial, será objeto de estudio en el siguiente capítulo.
5. Entre sus principales finalidades destaca el importante papel que cumple en la prevención de los accidentes.

Al hablar de prevención –es decir, tratar de eliminar los factores de riesgo antes de que se produzca el accidente-, resulta necesario detenernos un poco y establecer la siguiente diferenciación al respecto.

Cuando hablamos de prevención resulta habitual identificar los siguientes niveles preventivos (Jariot, 2001); (Montoro y otros:2000):

El primer nivel preventivo, denominado de *prevención primaria* hace referencia a la adopción de las correspondientes medidas preventivas para *reducir la posibilidad de que se produzca el accidente*, antes de que aparezca una situación problemática. En el ámbito que nos ocupa, la prevención primaria implica acciones informativas y formativas como por ejemplo, explicar la influencia del alcohol en los accidentes de tráfico.

La *prevención secundaria*, incluiría el establecimiento de medidas una vez se ha detectado la situación problemática. Son medidas que sirven para reducir la posibilidad de que se produzca el accidente. Por ejemplo, cuando detectamos que un joven consume habitualmente alcohol.

Por último, la *prevención terciaria* incluye medidas encaminadas a garantizar que aquellas personas que han cometido una infracción de tráfico no reincidan de nuevo.

De acuerdo con lo expuesto, creemos que los predictores de riesgo deben permitirnos intervenir en los tres niveles preventivos aludidos, pero también es

necesario que esta intervención se produzca lo más tempranamente posible, especialmente en los dos primeros niveles y, es aquí donde la formación desde la escuela cobrará especial sentido, como veremos más adelante.

### **2.4. - Diferencias entre factor de riesgo y predictor de riesgo.**

Una vez definido el predictor de riesgo y los tres niveles de actuación, creemos necesario realizar una distinción entre factor de riesgo y predictor de riesgo, dada la estrecha relación que guardan entre sí y, porque a menudo son términos que pueden llegar a confundirse.

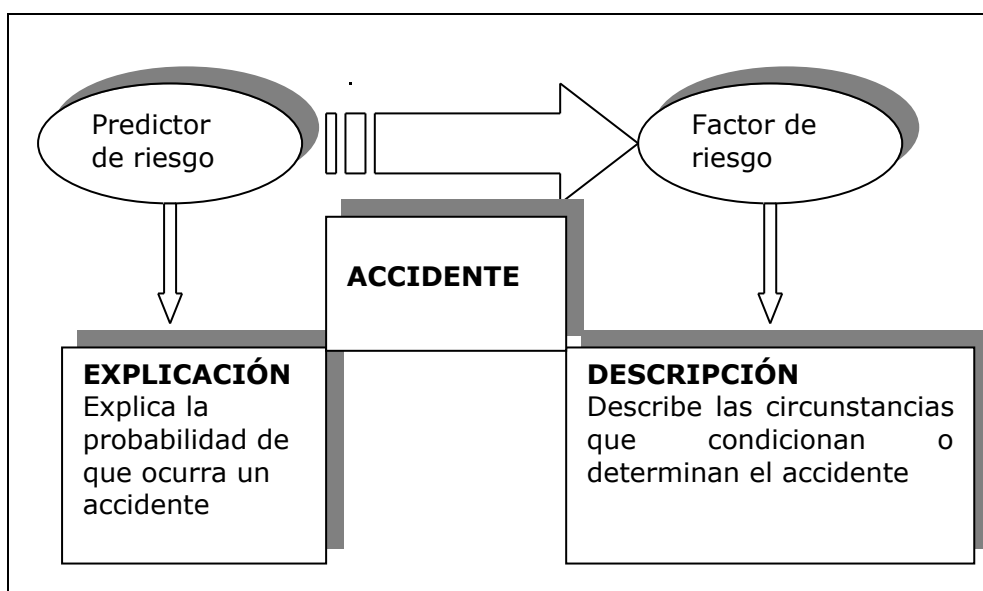
Para ello, hemos intentado establecer una diferenciación entre ambos en función de la finalidad que persiguen cada uno de ellos en el ámbito de la accidentalidad.

En este sentido, consideramos que los factores de riesgo, están formados por aquellas variables que se encuentran presentes en los accidentes, de forma que, incidiendo en estos factores se reducen considerablemente los accidentes. (Montané, Martínez, Jariot y Rodríguez, 1999), siendo por tanto su finalidad eminentemente **descriptiva**, puesto que su objetivo último consiste en ofrecer una descripción de las circunstancias que determinan el accidente de tráfico.

En cuanto a los predictores de riesgo, apuntábamos al principio que están formados por un conjunto de variables que puestas en relación con los factores de riesgo, nos permiten identificar la predisposición que tiene un grupo de personas de experimentar un accidente de tráfico.

Por tanto, la identificación de predictores supone la **explicación** de los factores que intervienen en los accidentes de acuerdo a un diagnóstico previo que nos permita tomar decisiones sobre aquellos predictores que se han identificado como los de mayor incidencia en los accidentes, así como sobre qué predictores resulta prioritaria la intervención.

De forma esquemática, la diferenciación entre factor y predictor de riesgo que acabamos de comentar queda reflejada en el siguiente esquema:



**Esquema nº7:** Diferencias entre predictor de riesgo y factor de riesgo en función de la finalidad que persiguen.

### **2.5. - Proceso de identificación de predictores de riesgo.**

El proceso de identificación de predictores de riesgo engloba las siguientes fases:

*1.- Identificación de los predictores de riesgo a partir de los factores de mayor incidencia en los accidentes.*

La información proveniente de los factores de riesgo que inciden en la accidentalidad -a los que hacíamos referencia en el capítulo primero de nuestro trabajo-, constituyen el punto de partida en el proceso de identificación de predictores de riesgo y, por su estrecha vinculación los predictores deberán ir en consonancia con la clasificación propuesta.

*2.- Identificación de predictores en función del colectivo objeto de estudio.*

Uno de los aspectos más importantes en el proceso de identificación de predictores de riesgo consiste en considerar al colectivo que va a ser objeto de estudio.

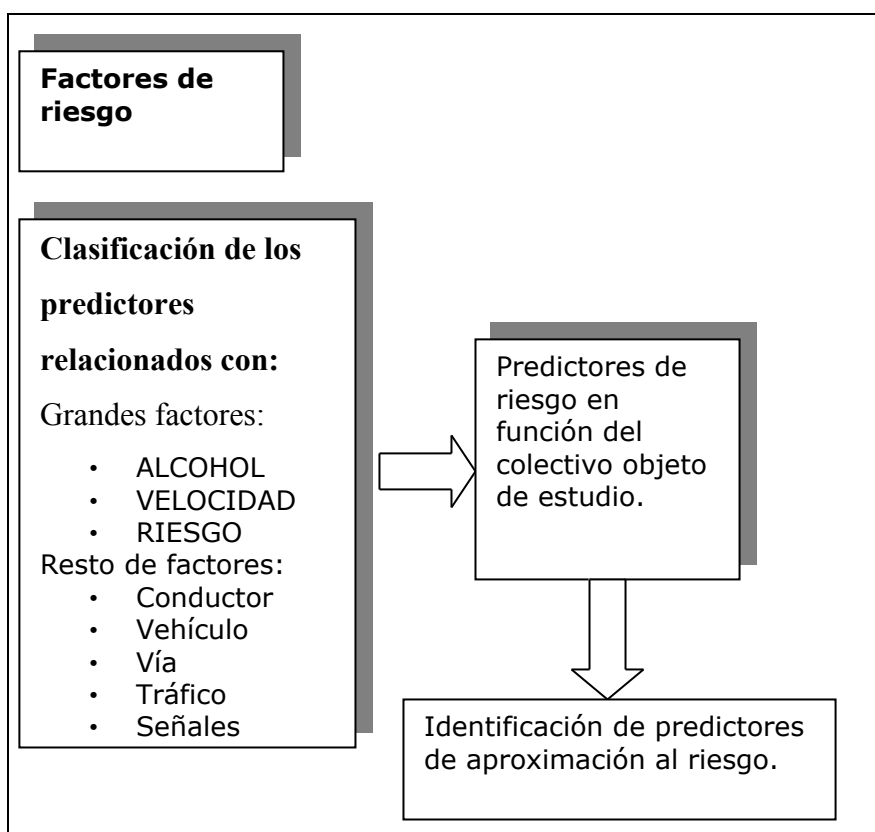
En este sentido los predictores relacionados con los jóvenes presentaran diferencias significativas con los predictores relacionados por ejemplo con un grupo de niños, o incluso

ancianos y, de ahí que los predictores deban adaptarse a los grupos de riesgo objeto de estudio.

### 3.- Identificación de predictores de aproximación al riesgo.

La última fase del proceso de identificación de predictores de riesgo consiste en determinar aquellos predictores que, teóricamente más se aproximen al riesgo.

La secuencia descrita queda reflejada de la siguiente forma:



**Esquema nº8:** Proceso de identificación de predictores de riesgo.



## **2.6.- Descripción de los predictores de riesgo en la E.S.O.**

La descripción de predictores que presentamos está directamente relacionada con el colectivo de personas de edades comprendidas entre los 14 y los 16 años que cursan la segunda etapa de la E.S.O.. Entendemos que dicho colectivo pueden presentar una mayor predisposición al riesgo de accidente que el resto de personas más jóvenes. Resulta importante señalar que estas personas pasarán a ser conductores de un vehículo en un plazo corto de tiempo, por lo que el diagnóstico de la predisposición al riesgo a partir del estudio de predictores devendrá clave en la reducción de la accidentalidad.

En un estudio llevado a cabo por el equipo de investigación vial de la Dirección General de Tráfico, se llegó a identificar el perfil de la población de jóvenes.(Generalitat de Catalunya, 1992)

Las conclusiones indicaron:

- Necesidad de autoafirmación, que expresan siendo competitivos, negándose a las normas y rechazando a la autoridad.
- Baja tolerancia a la frustración.

- Sobrevaloración de su capacidad para compensar su inseguridad.
- Conducta exhibicionista en grupo: el grupo explica los comportamientos individuales.
- Son sensibles al mensaje publicitario de los fabricantes de automóviles, ya que este mensaje refuerza su necesidad de autoafirmación<sup>9</sup>.
- Asumen un alto nivel de riesgo. Psicológicamente están más predispuestos que otro grupo de edad a asumir el peligro hasta alcanzar cotas muy elevadas.

Las conclusiones de dicho estudio ponen de manifiesto la vulnerabilidad que tienen los jóvenes a la accidentalidad . De hecho, las cifras de accidentes son una buena muestra de ello, por lo que no nos faltan motivos en la elección de este colectivo para abordar el proceso de identificación de predictores de riesgo, si bien defendemos que este proceso preventivo debería iniciarse mucho antes.

Finalmente, antes de abordar el estudio de los predictores de riesgo nos interesa matizar el hecho de que, en la descripción de indicadores que presentamos a continuación no se incluye al acompañante ni al peatón. Ello viene motivado por nuestro interés de acotar nuestro estudio

---

<sup>9</sup> No es casual el contenido que los publicistas explotan en los anuncios dirigidos a este segmento de población, destacando en muchos casos la asociación de la autoafirmación con el riesgo, la competitividad, etc.

empírico únicamente en la figura del conductor, lo cual no debe conducir a restar importancia al resto de colectivos, sino que las razones obedecen a criterios eminentemente de tipo práctico, así como a las necesarias limitaciones de tiempo para el desarrollo de nuestra investigación.

### **2.6.1. - Predictores relacionados con el alcohol.**

Actualmente, el consumo de alcohol entre los jóvenes se ha convertido en un problema de especial relevancia social que tiene consecuencias directas sobre la accidentalidad.

Según diversas investigaciones, entre las principales motivaciones que conllevan al consumo de alcohol por entre los jóvenes, destacarían: una mejor integración en fiestas o celebraciones, mejora de la comunicación, evadirse de los problemas diarios, rebelarse contra el sistema y, disfrutar de los efectos directos que proporciona el alcohol, entre otras. (Montoro y otros, 2000).

Las cifras que existen al respecto indican que, en España hay alrededor de tres millones de personas alcohólicas, de las cuales un millón son jóvenes. (García Campos: 1999)

De acuerdo con la Memoria de 1998 del Plan Nacional sobre Drogas realizada por la Delegación del Gobierno, lo que más llama la atención sobre el consumo de alcohol entre los jóvenes, es la forma en que éste es consumido ya que normalmente, se trata de consumos de fin de semana,

## Capítulo 2

---

que se producen fuera del ámbito familiar, en espacios o locales públicos, y son casi la única motivación de la diversión (Plan Nacional sobre Drogas, 1999).

Pero lo más preocupante en relación con el alcohol, se refiere a la precocidad en cuanto a su consumo. Así, sobre una población total de 3.400.000 menores, el 36,3% declara haber consumido alguna bebida alcohólica antes de cumplir los 16 años (Plan Nacional sobre Drogas, 1999).

Igualmente, algunos estudios han demostrado cambios importantes en los modelos de consumo de alcohol por los jóvenes en los últimos años, puesto que además de disminuir la edad de inicio, -que suele darse generalmente en el núcleo familiar hacia los 12-13 años- el consumo se concentra, durante los fines de semana (Vázquez: 2000).

Resulta interesante resaltar la creciente incorporación de las mujeres al consumo del alcohol, de forma que empieza a presentarse cierta equivalencia en las tasas de consumo de alcohol entre géneros. Veamos algunos de los datos disponibles a nivel nacional:

Intervalo de edad	1995		1997		1999	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
15-19	<b>56,8</b>	<b>37,7</b>	<b>52,8</b>	<b>46,2</b>	<b>54,9</b>	<b>50,9</b>
20-24	<b>75,6</b>	<b>53,2</b>	<b>79,1</b>	<b>60,4</b>	<b>76,5</b>	<b>65,3</b>
25-29	<b>77,9</b>	<b>46,0</b>	<b>76,9</b>	<b>55,1</b>	<b>77,6</b>	<b>62,6</b>
30-34	<b>80,2</b>	<b>39,8</b>	<b>80,3</b>	<b>52,3</b>	<b>79,2</b>	<b>55,7</b>
35-39	<b>73,1</b>	<b>42,1</b>	<b>80,3</b>	<b>53,7</b>	<b>83,0</b>	<b>52,0</b>

## Evaluación de la predisposición al riesgo

---

40-65	<b>65,2</b>	<b>29,6</b>	<b>73,3</b>	<b>41,5</b>	<b>74,5</b>	<b>42,1</b>
-------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**Tabla nº1:** Evolución porcentual de las prevalencias de consumo de alcohol en los últimos 30 días según género e intervalo de edad.(Fuente: Plan Nacional sobre Drogas)

Cómo se desprende del cuadro anterior, las distancias en cuanto al consumo de alcohol se estrechan en el grupo de edad más joven (15-19 años), hasta el punto que, las cifras prácticamente se equiparan entre hombres y mujeres. De esta forma, únicamente en dos años ha aumentado en un 13% el número de adolescentes bebedoras. Contrariamente, las diferencias son mayores a medida que la edad avanza, específicamente, a partir de los 30 años.

Pero a pesar de los datos presentados anteriormente, parece persistir una escasa percepción entre los jóvenes sobre el riesgo que comporta el alcohol, de forma que, beber para ellos se ha convertido en algo normal y natural.

En el caso del alcohol existe con frecuencia por parte de los jóvenes una "búsqueda intencionada de la embriaguez". El alcohol se busca para sentir sus efectos de forma exagerada, y por ello se suele consumir rápidamente, con exceso y desmesura, sin límites y, como paso previo a la diversión. Ni que decir tiene que, este tipo de comportamientos tendrá repercusiones directas sobre la accidentalidad. (Plan Nacional sobre Drogas, 1999)

Mayoritariamente, los jóvenes consumen alcohol durante los fines de semana y fuera de las comidas, manteniéndose abstemios durante el resto de la semana. En muchos casos, salir y beber se asimilan.

Podemos señalar que, la ingestión de alcohol durante el fin de semana no es casual, sino el resultado de importantes cambios sociales y culturales que se han producido en la última década, los cuales han provocado que los jóvenes hayan sido socializados en la cultura del fin de semana, cultura que ha sido utilizada en su beneficio por el marketing del alcohol (Vega: 2001); (Megías, 2000).

Generalmente, el consumo de alcohol se produce bajo la influencia del grupo de iguales y, en lugares en donde prácticamente "todos beben". Este comportamiento gregario en cuanto al consumo de alcohol (beber porque beben los demás) puede constituir el primer paso para seguir bebiendo en un futuro.

En un reciente estudio dirigido por Megías (2000) sobre los valores de la sociedad española, se identifica al perfil de ciudadano denominado "aventurero". Dicho perfil, cuya caracterización responde a una tipología de personas generalmente jóvenes, buscan la aventura en la vida, tener sensaciones y experiencias distintas a las habituales manifiestan "considerar importante que en una fiesta estén siempre las copas llenas".

A título ilustrativo, recogemos el testimonio de un joven refiriéndose a las sensaciones que le produce conducir bajo los efectos del alcohol. Ello puede relacionarse con el perfil "aventurero" identificado por Megías:

"(...) Jo condueixo millor borrarxo que sobri... Es emocionant!. Et puja l'adrenalina i veus que tot va més ràpid i penses que....Jo soc Deu. Es com pujar a una atracció (...). L'home es així, com més perill hi ha més disfrutes." (Testimonio recogido en el programa de televisión Trànsit: retrat d'una epidemia. Julio, 2001).

Una de las principales motivaciones de los jóvenes en cuanto al consumo de alcohol consiste en que favorece las relaciones interpersonales. En este sentido, recogemos los comentarios al respecto de García Campos (1999):

"A través de la bebida colectiva, el adolescente hace grupo. Alrededor de una mesa de un parque, junto a la barra de un bar o sentado en los escalones de una plaza la botella de cerveza o el litro de combinado permiten reducir incomodidades, tensiones a la vez que se facilita el hermanamiento y la identificación con los otros iguales"(García Campos: 1999)

El mayor problema radica en la forma natural en que se produce el consumo de alcohol por parte de los jóvenes, muchas veces en lugares donde no tiene porque haber música.

A pesar del notable incremento del alcohol en la calle, su ingesta también se sigue produciendo en lugares tales como bares o discotecas, entre otras razones, porque

resulta el entorno más favorable para conocer a otras personas y, esto suele producirse mayoritariamente por la tarde/noche.

Por la enorme gravedad de los hechos apuntados, creemos que existen suficientes razones para que dirijamos todos nuestros esfuerzos a informar y concienciar de los efectos del alcohol a la población joven siendo, a nuestro entender, el ámbito educativo en general y escolar en particular, el más apropiado para llevar a cabo cualquier actuación al respecto.

En síntesis, pensamos que los principales indicadores de aproximación en relación con el alcohol en la población de jóvenes son los siguientes:

- Elevado consumo de bebidas alcohólicas por parte de los jóvenes entre 14-16 años.
- Consumo de alcohol durante los fines de semana.
- Consumo de bebidas alcohólicas bajo la influencia del grupo de iguales y como una forma de relacionarse.
- Consumo de alcohol en fiestas, discotecas o celebraciones.



### **2.6.2. - Predictores relacionados con la velocidad.**

Cómo hemos venido apuntando anteriormente, el exceso de velocidad es uno de los aspectos de mayor incidencia en la accidentalidad en general y, especialmente entre los jóvenes. Cómo ocurre con el resto de factores identificados, el exceso de velocidad a menudo se encuentra asociado a otros comportamientos de riesgo, como por ejemplo, exceso de velocidad y no-utilización del cinturón de seguridad, consumo de alcohol, entre otros.

Al igual que ocurría con el alcohol, los jóvenes desconocen los efectos que comporta conducir a una velocidad excesiva. Este hecho puede deberse a dos razones, fundamentalmente. Por un lado, a la percepción errónea sobre la velocidad alcanzada y la consecuente falsa seguridad y, por otro por el fuerte poder de seducción que la velocidad adquiere para ellos.

El fuerte atractivo que supone para los jóvenes un vehículo, ya sea ciclomotor o más tarde el coche, puede llegar a convertirse en el *leitmotiv* de sus conversaciones, simbolizando en muchos casos poder y ampliación del círculo de amigos.

En relación a este aspecto, en un estudio llevado a cabo por la Dirección General de Tráfico sobre la influencia de la publicidad de automóviles en niños y jóvenes, el coche y la moto aparecen entre todos los objetos que los encuestados

no tienen y desean, o bien entre los objetos que tienen y les producen más satisfacción (Romero, 1995 )

De igual forma, los jóvenes tienden a expresar que el tipo de coche preferido ha de ser rápido, moderno y seguro, siendo muy poco habitual su preferencia por coches lentos.

Otro de los comportamientos habituales en los jóvenes en relación con la velocidad, consiste en provocar a los otros conductores, ya sean acompañantes o conductores de vehículo. Este tipo de provocación que normalmente se suele producir cuando los jóvenes se desplazan en grupo, generalmente tiende a agudizarse bajo los efectos del alcohol, entre otras razones porque el nivel de desinhibición es mayor.

Los datos disponibles al respecto indican que alrededor de un 50% de los jóvenes se "pican" habitualmente con otros conductores, y un 12% afirma que se "pica" a menudo cuando conduce, y que disfruta haciéndolo (Montoro: 1995)

En definitiva, los principales predictores relacionados con la velocidad son:

- Conducción habitual por encima de la velocidad permitida.
- Percepción errónea de la velocidad en los jóvenes. Sentir la velocidad como un placer

- Adquisición de un vehículo en función de la potencia.
- Incitar a otros a circular a velocidades elevadas.

### **2.6.3. - Predictores relacionados con la tendencia al riesgo.**

La tendencia o predisposición al riesgo, supone en los jóvenes la asunción de riesgos y comportamientos temerarios como una forma de exhibicionismo y competitividad entre el resto de compañeros y, en la mayoría de los casos va asociado a la sensación agradable que supone para el sujeto asumir tales riesgos.

La tendencia al riesgo conforma un conjunto de actitudes temerarias en la conducción, pero ¿cuáles son las principales razones por las que se producen este tipo de comportamientos de riesgo, tales como hacer competiciones con los amigos, derrapar a altas velocidades, o conducir con un vehículo por lugares peligrosos?.

La respuesta es compleja, ya que intervienen numerosas variables en este sentido. Desde variables personales (cognitivas, actitudinales y emocionales) como variables situacionales (sobre todo por la influencia del grupo de iguales).

Algunos investigadores opinan que este tipo de comportamientos se encuentra en ocasiones asociado a la percepción del riesgo que tienen los jóvenes conductores.

La percepción del riesgo de un joven es el resultado de la combinación entre un complejo número de variables (velocidad alcanzada, estado de la vía, edad y género del conductor, experiencia, consumo de alcohol u otras sustancias, nivel de irritabilidad, entre otros) que suponen la emisión final de un juicio personal sobre el nivel potencial de riesgo percibido por la persona. (Montoro y otros, 2000).

La percepción del riesgo desempeña un importante papel en la accidentalidad juvenil y ha sido objeto de un importante número de modelos teóricos al respecto, tales como el modelo de Näätänen y Summala (1985), el modelo de Fuller (1984), el modelo de Van der Molen y Bötticher (1986) y, finalmente el modelo de Wilde (1988), por citar algunos. En cualquier caso, las aportaciones más importantes de dichos modelos radican en que ponen de manifiesto la importancia que adquieren las variables actitudinales, motivacionales y/o cognitivas en el proceso de la conducción, con el objetivo de llegar a comprender y predecir el comportamiento del conductor.

Por su interés específico, así como por su posible contribución en el análisis de la percepción del riesgo entre

los jóvenes, haremos una breve mención a los cuatro modelos de riesgo más importantes.

- El modelo de riesgo cero de Näätänen y Summala (1985), postula que la percepción del riesgo de accidente es igual a cero la mayor parte del tiempo (riesgo subjetivo nulo). La diferencia entre el riesgo objetivo (real) y el subjetivo es el motivo de que ocurran los accidentes.
- El modelo de evitación de la amenaza de Fuller (1984) postula que los conductores están motivados para evitar situaciones relacionadas con experiencias de amenaza. Para ello, se necesitan unos indicios de la situación, de forma que se pueda dar la evitación de forma anticipada.
- El modelo de Van der Molen y Bötticher (1986) opinan que existen diferencias en la conducción entre el nivel estratégico que sería aquel que tiene que ver directamente con la planificación del trayecto y es aquí donde se determina el itinerario, el transporte escogido, la velocidad a alcanzar. El segundo nivel de conducción sería el nivel táctico, que es donde se decide las maniobras específicas a realizar (adelantamientos, cambios de dirección) y el tiempo que requieren y, por último se encuentra el nivel operacional, es decir donde tienen lugar las maniobras elegidas.

- El modelo homeostático del riesgo de Wilde (1988) postula que cada persona se caracteriza por el nivel de riesgo que acepta. El conductor compara este nivel al cual se siente expuesto e intenta reducir la diferencia a cero, es decir, va realizando los ajustes necesarios para conseguir que el riesgo aceptado sea igual al riesgo al que se siente expuesto.

De todo lo expuesto los predictores relacionados con la tendencia al riesgo son:

- Asumir riesgos en la conducción para producir en el sujeto sensaciones placenteras.
- Conducción de riesgo como una forma de competición y exhibicionismo con otros conductores.

#### **2.6.4. - Predictores relacionados con el conductor.**

Los distractores tales como el uso del radiocasete portátil, cantar mientras se conduce, poner música alta en el vehículo, así como la utilización del teléfono móvil, entre otros constituyen un riesgo potencial de accidente.

La gravedad de los hechos es tal que, concretamente en relación con el teléfono móvil, algunos estudios indican una equiparación en el riesgo de telefonar con el de conducir bajo los efectos del alcohol (Rodríguez J.I., 2000)

El uso masivo del teléfono móvil se está convirtiendo en un problema que está directamente relacionado con la siniestralidad. Tanto es así, que desde algunos partidos políticos se están presentando medidas específicas que pasan en algunos casos por el establecimiento de áreas de descanso para el uso del teléfono móvil (El País, 30 de abril de 2001 p.31).

Otro de los aspectos que tienen relación con el conductor es el referido al uso del casco y del cinturón de seguridad por parte de los jóvenes.

La utilización del casco en la bicicleta resulta una medida de seguridad especialmente importante que, en muchos casos no se adopta. Las principales razones de que los jóvenes no usen recaen principalmente en cuestiones de tipo estético y de comodidad. De todas formas, los atractivos diseños del casco y determinados tipos de marcas conducen a la compra del casco por parte de los jóvenes.

Respecto al cinturón de seguridad en el coche éste es utilizado por el joven mayoritariamente cuando va de pasajero en el asiento delantero y, en menor medida en el asiento trasero.

Por otro lado, llevar acompañantes en el ciclomotor resulta un comportamiento bastante habitual en los jóvenes conductores, a pesar del riesgo que ello puede comportar.

El sobrepeso que se produce -dadas las características de estos vehículos- unido otro tipo de factores como por ejemplo, velocidad excesiva, condiciones climáticas adversas, consumo de alcohol, distractores como cantar, uso de radiocasete portátil o incluso, el uso del teléfono móvil para concertar una cita con amigos durante el desplazamiento en ciclomotor, pueden conducir a una situación de alto riesgo tanto al conductor del ciclomotor, como también al acompañante.

De todo lo expuesto se desprende que los predictores relacionados con el conductor son:

- Utilización de distractores en la conducción (música, teléfono móvil, etc).
- Uso inadecuado de los dispositivos de seguridad en el vehículo (casco, cinturón de seguridad).
- Pasajeros en el ciclomotor.

### **2.6.5. - Predictores relacionados con el vehículo.**

Generalmente, el mantenimiento de la bicicleta entre los jóvenes suele obedecer a cuestiones fundamentalmente de



estética y limpieza, más que referirse a la seguridad de la misma (comprobación del estado de los neumáticos, frenos, etc), siendo este tipo de mantenimiento llevado a cabo en múltiples ocasiones por los padres.

En relación con el mantenimiento del ciclomotor éste resulta más complejo, puesto que intervienen cuestiones de tipo mecánico que, en muchos casos son asumidas por un taller especializado.

Sin embargo, también resulta habitual encontrarnos con jóvenes que tienden a “experimentar” con su ciclomotor, sustituyendo algunas piezas que, les permitan alcanzar una velocidad mayor. Esto último, no se encuentra relacionado con el mantenimiento del vehículo, sino más bien con la asunción de nuevos riesgos.

El predictor de riesgo relacionado con el vehículo hace referencia al inadecuado mantenimiento del vehículo.

### **2.6.6. - Predictores relacionados con la vía.**

En numerosas ocasiones los jóvenes conductores de bicicleta o ciclomotor no realizan una distinción entre diferentes tipos de vía. Este hecho provoca que alcancen velocidades similares por ejemplo, en caminos de tierra que en carretera. La razón que puede explicar este hecho, tiene relación con la escasa percepción que tienen sobre la

velocidad, así como el riesgo que comporta conducir de esta forma.

También puede resultar habitual –sobretudo cuando los jóvenes conducen en grupo- la circulación por los carriles de la izquierda, especialmente cuando se pretende adelantar. Este tipo de situaciones, puede responder a un comportamiento de tipo exhibicionista por parte del joven y, que en muchos casos se produce ante situaciones de tipo competitivo. Circular por la izquierda, se convierte así en una especie de reto y provocación hacia uno mismo y, hacia los demás.

Cómo comentábamos en el capítulo anterior, ante determinadas situaciones climatológicas (lluvia, viento, nieve, niebla, entre otras) resulta necesario que el conductor extreme las precauciones al respecto en la vía por la que circula.

Pese a ello, entre algunos conductores jóvenes puede existir la falsa creencia de que en este tipo de situaciones la conducción resulta similar a las demás y, en otros casos el riesgo puede minimizarse con otro tipo de dispositivos. Por ejemplo, se puede erróneamente llegar a pensar que, con unos buenos neumáticos, se puede correr más cuando hay nieve o hielo. Este tipo de falsas percepciones tendrán en numerosos casos consecuencias en la accidentalidad.

En el colectivo de los jóvenes, las situaciones climáticas adversas pueden suponer un fuerte atractivo, ya que por ejemplo con lluvia y/o nieve se pueden producir mayores derrapajes en bicicleta y/o ciclomotor y, ello puede ser buscado intencionadamente por el joven como fuente de aventura y divertimento, sin llegar a pensar que puede significar un riesgo de accidente.

Los predictores de riesgo relacionados con la vía son:

- Conducción de riesgo por los diferentes tipos de vía.
- Conducción de riesgo en la vía bajo situaciones climáticas adversas.

### **2.6.7. - Predictores relacionados con el tráfico.**

Las maniobras inadecuadas (tales como adelantamientos, no ceder el paso) constituyen un riesgo importante de accidente especialmente en situaciones de tráfico denso, respondiendo ello más a una tipología de comportamiento (conducta exhibicionista, voluntad de transgredir las normas, entre otros) que a un desconocimiento en relación con la normativa de circulación.

Los principales predictores relacionados con el tráfico son:

- Maniobras inadecuadas mientras se circula.

### **2.6.8. - Predictores relacionados con las señales de circulación.**

Una actuación habitual extensible al colectivo de jóvenes consiste en la transgresión de las señales de tráfico.

Ello puede deberse a un tipo de comportamiento de riesgo por parte de los jóvenes que se relaciona directamente con una escasa percepción del riesgo que comporta dicha transgresión y, que además puede verse agudizada con una escasa valoración de otras situaciones de peligro que pudieran sucederse en ese mismo momento. Este sería el caso de algunos jóvenes que ante su percepción de que no existe peligro, acostumbran a hacer caso omiso de las señales de tráfico.

En menor medida aunque sin restarle importancia la transgresión de las señales puede asociarse a un error de detección o reconocimiento, tal y como describíamos en el capítulo anterior.

Predictor relacionado con el factor señales:

- Transgresión de las señales de tráfico.

De acuerdo con lo expuesto, los predictores teóricos que pueden permitir una aproximación al riesgo de accidentes en los jóvenes de acuerdo a los factores de riesgo son los siguientes:

## Evaluación de la predisposición al riesgo

---

FACTOR DE RIESGO	PREDICTORES DE RIESGO
ALCOHOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elevado consumo de bebidas alcohólicas .</li> <li>- Consumo de alcohol durante los fines de semana.</li> <li>- Consumo de bebidas alcohólicas bajo la influencia del grupo de iguales y como una forma de relacionarse.</li> <li>- Consumo de alcohol en fiestas, discotecas o celebraciones.</li> </ul>
VELOCIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conducción por encima de la velocidad permitida.</li> <li>-Sentir la velocidad como un placer.</li> <li>-Adquisición de un vehículo en función de la potencia.</li> <li>- Incitar a otros a correr.</li> </ul>
TENDENCIA AL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asumir riesgos en la conducción para producir en el sujeto sensaciones placenteras.</li> <li>- Conducción de riesgo como una forma de competición y exhibicionismo.</li> </ul>
CONDUCTOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de distractores.</li> <li>-Uso inadecuado de los dispositivos de seguridad.</li> <li>- Pasajeros en el ciclomotor.</li> </ul>
VEHÍCULO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento del vehículo.</li> </ul>
VÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conducción de riesgo por los diferentes tipos de vía.</li> <li>- Conducción de riesgo por la vía bajo condiciones climáticas adversas.</li> </ul>
TRÁFICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Maniobras inadecuadas ante situaciones de tráfico denso.</li> </ul>
SEÑALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transgresión de las señales de tráfico.</li> </ul>

**Tabla nº2:** Relación de predictores de riesgo

---

### **3. - LA INTERVENCIÓN EN LA ESCUELA A PARTIR DEL ESTUDIO DE LOS PREDICTORES DE RIESGO.**

#### **3.1. - Aspectos introductorios.**

En el capítulo anterior, anunciábamos la necesidad de identificar predictores de riesgo como paso previo y necesario para llevar a cabo el proceso de intervención en el contexto escolar.

El presente capítulo tiene como objetivo delimitar como llevar a cabo la intervención, atendiendo a cada una de las fases que la conforman:

- Descripción del contexto e identificación de necesidades.
- Identificación y evaluación de predictores de riesgo.
- Delimitación de los contenidos, actividades, materiales y evaluación de la educación vial.

De igual forma, en el capítulo que presentamos, hacemos especial hincapié en la necesidad de considerar en cualquier proceso de intervención el cambio de actitudes como una forma de garantizar la conducción segura a partir

de la modificación de tres elementos básicos: las ideas, las emociones y los comportamientos<sup>10</sup>.

En este sentido, creemos que cualquier acción que emprendamos ha de contemplar el cambio de actitudes, más que dotar únicamente a la persona de destrezas de conducción o de informaciones sobre el tema.

### **3.2. - Importancia de la intervención en la educación vial de los jóvenes conductores.**

Recogemos la definición propuesta por Rodríguez Moreno (1998), al definir la intervención como:

“...el conjunto de programas, servicios, técnicas, estrategias y actividades que, cohesionados por una meta y un conjunto congruente de objetivos, y programados intencional y previamente de modo riguroso y profesionalizado, intentan cambiar el proceder de una persona o de un colectivo con la intención de mejorar su conducta personal y profesional. La intervención puede darse en ámbitos muy variados, desde los sanitarios y médicos hasta los laborales y escolares.” (Rodríguez Moreno, 1998: 239)

Atendiendo a la definición, consideramos que la intervención en materia de educación vial para el colectivo de jóvenes en el ámbito escolar puede resultar la mejor manera de abordar la problemática de la accidentalidad en nuestro país desde una perspectiva preventiva, así como

---

<sup>10</sup> Existe un gran número de actuaciones para jóvenes que parten de la hipótesis que un joven con más destrezas no tendrá riesgo. Por nuestra parte consideramos que el efecto es potencialmente inverso.

contribuir en el cambio de actitudes. Sin embargo, para que las acciones de educación vial contribuyan de forma decisiva en la reducción de los accidentes, el primer paso ha de consistir en la reducción de los comportamientos de riesgo identificados a partir del estudio pormenorizado de los predictores.

Igualmente, consideramos que la educación vial en los jóvenes podría llegar a reparar el vacío que se ha de cubrir en los nuevos conductores. Esta laguna está formada por las actitudes y los valores que se traducen en querer poner en práctica las medidas de prevención. Consideramos que, hasta ahora se ha dado importancia al hecho de conocer cómo se ha de conducir y de obtener las destrezas necesarias para hacerlo correctamente, pero se ha trabajado muy poco el hecho de querer poner en práctica *lo que sabemos que se ha de hacer pero no lo hacemos* y, esta es una tarea larga que ha de empezar mucho antes de ser conductor de coche o motocicleta.

Todo ello, conforman los tres elementos intervinientes en la educación vial:

1. Conocimientos de conducción. *Saber cómo se ha de conducir.*

El objetivo perseguido es dotar a los alumnos de los conocimientos necesarios para saber cómo se debe conducir.



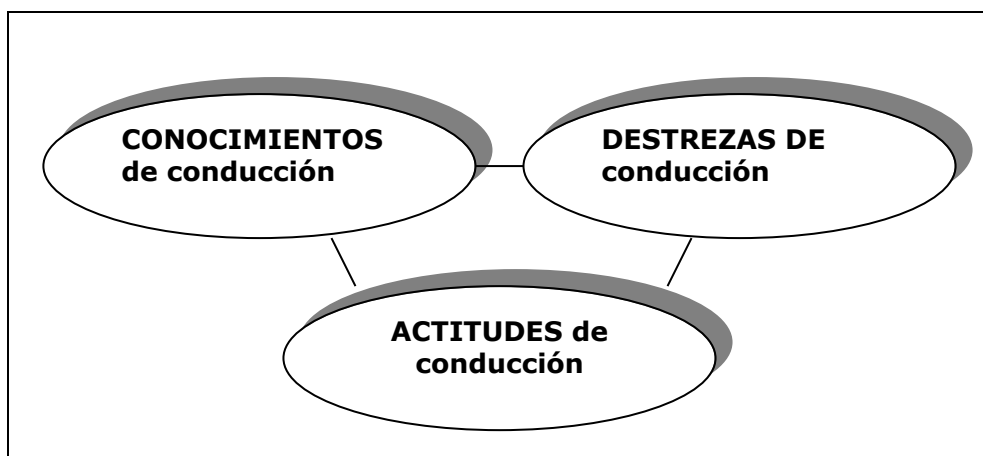
2. Destrezas o habilidades de conducción. *Saber conducir.*

El objetivo de las acciones en este sentido, es dotar a las personas de las habilidades necesarias para el manejo de un determinado vehículo.

3. Actitudes de conducción. *Quererlo hacer de forma segura.*

Consiste en favorecer el cambio de actitudes dirigido a una conducción segura. Se trata de uno de los objetivos prioritarios de la educación vial.

De forma esquemática sería:



**Esquema nº9:** Elementos que intervienen en la educación vial

De igual forma, cualquier actuación en educación vial en la escuela que se emprenda a partir del estudio de predictores, deberá tener en cuenta una doble perspectiva

temporal (Montané, Jariot, Martínez Muñoz y Rodríguez Parrón, 1999):

- *La educación vial como prevención en el presente*, dado que los jóvenes de la E.S.O utilizan la vía en calidad de peatones, acompañantes de coche, moto y/o ciclomotor y, también como conductores de bicicleta y ciclomotor.
- *La educación vial con visión de futuro*. Este hecho, es altamente importante, ya que la intervención en educación vial no se puede reducir a un momento puntual, sino que ha de tener continuidad y ser de utilidad a lo largo de toda la vida. Por tanto, desde esta perspectiva de futuro se ha de preparar a los jóvenes para que puedan llegar a integrar los valores necesarios para poner en práctica las grandes medidas de prevención de los accidentes.

En ambos casos, resultará especialmente oportuno centrar nuestra actuación en el estudio de los grandes factores de riesgo que más inciden en los accidentes y sus consecuencias, especialmente insistiendo en el autocontrol de la velocidad, la educación en el consumo de bebidas alcohólicas, o el uso de dispositivos de seguridad, tales como el casco y el cinturón.

#### **3.3. - El cambio de actitudes como objetivo prioritario de la educación vial en los jóvenes.**

Las actuaciones llevadas a cabo sobre la educación vial del conductor presentan, a nuestro juicio, la limitación de centrarse más en la adquisición de los conocimientos y destrezas necesarias para conducir, que en el hecho de poner en práctica medidas que se encaminen a promover cambios en los aspectos cognitivos, afectivos y comportamentales del conductor.

En esta última línea, Montané y Ferrer (1992), afirman que para promover el cambio de actitudes se ha de partir de la intervención en tres grandes bloques de factores que están relacionados con la conducta temeraria o con una alta predisposición al riesgo: las ideas (aspectos cognitivos), los sentimientos (aspectos afectivos), y la forma de conducir (aspectos comportamentales).

Según los autores, las *ideas* relacionadas con la conducción forman el componente cognitivo que incluye percepciones sobre la conducción y se refieren al conjunto de opiniones, creencias y convicciones (falsas o ciertas) que, dependiendo de su nivel de afianzamiento en la persona, pueden indicar el nivel de resistencia al cambio.

Dado que los jóvenes objeto de nuestro trabajo no disponen de una amplia experiencia en la conducción y, raramente han conducido un automóvil, resulta

especialmente indicado incidir sobre las ideas referidas a la conducción, puesto que estas de alguna forma no se encuentran todavía excesivamente afianzadas. De todo ello, consideremos que la intervención en la escuela deba realizarse lo más tempranamente posible, pudiéndose concretar con acciones que vayan encaminadas a ofrecer información a los jóvenes sobre los factores de riesgo y las medidas preventivas, entre otras razones, porque ello deviene necesario para fundamentar la educación del conductor.

Paralelamente a los aspectos cognitivos, las emociones juegan un papel muy importante en los accidentes de tráfico, entendiéndose como la consecuencia de la interpretación de las ideas. En el conductor, esta interpretación dependerá en gran medida de la experiencia previa, actitud, personalidad o nivel cultural de la persona, por lo que resulta lógico suponer que, en un conductor novel pueden existir mayores posibilidades de realizar interpretaciones erróneas de las ideas y, que por tanto su respuesta emocional puede derivar finalmente en un comportamiento de riesgo en la conducción.

En cualquier caso, las emociones constituyen uno de los grandes bloques objeto de intervención en la escuela, pudiendo llegar a convertirse en factores de estabilidad o de cambio en los comportamientos viales además de poseer un gran impacto en la toma de decisiones del conductor.

En este sentido, conviene indicar que muchos de los comportamientos temerarios de los jóvenes pueden llegar a explicarse por una falta de control emocional cuando conducen, así como por los sentimientos y emociones agradables que les proporciona conducir. Sobre esto último Montané y Ferrer (1992) afirman:

"Així per exemple, si un conductor creu que s'ha de córrer el màxim possible en la vía, i aquesta creença està lligada al sentiment agradable de fruir de la velocitat, o al sentiment de plaer que li suposa avançar a la resta de conductor que comparteixen la vía amb ell, encara que en la vida real molts d'aquests conductors el passin al davant en altres aspectes: professional, econòmic, cultural, etc., ens trobarien en el cas d'una creença enfortida per les emocions i, per tant, en aquest cas en una actitud temerària, donat que l'excès de velocitat és un dels factors de perill que concorren en molts dels accidents. (Montané y Ferrer: 1992 p.18)

De esta forma, las emociones agradables tienen una gran incidencia en las ideas, llegando incluso a reforzarlas pudiendo tener una incidencia en el comportamiento temerario. Por el contrario, puede resultar menos probable este tipo de comportamiento si ello va asociado a emociones desagradables.

De acuerdo con Bisquerra (2000), las emociones tienen relación con el placer y displacer, de forma que aquellas asociadas al placer estarían constituidas por las emociones agradables o positivas, mientras que las relacionadas con

el displacer se asocian a las emociones negativas o desagradables.

Desde el punto de vista de la intervención, el potencial conductor deberá dominar aquellas emociones que a pesar de producirle placer desembocan en un comportamiento temerario y, ello ha de pasar por la información e identificación de aquellas emociones que pueden resultarles más difíciles de controlar.

Por último, otro de los bloques objeto de intervención y cambio, lo constituye el comportamiento o manera de conducir del conductor. Ello es entendido como el resultado del análisis y la interacción de las ideas y situaciones afectivas. Dicho comportamiento, vendrá a explicar en gran medida la tendencia del conductor temerario, pudiendo llegar a modificar las ideas y las emociones.

En cualquier caso, la relación existente entre los tres aspectos resulta a menudo indisociable, por lo que se hace necesaria la intervención en cada uno de los bloques si pretendemos modificar las actitudes de riesgo. Aquí, la identificación de predictores de riesgo resultará imprescindible, así como ofrecer información a los jóvenes sobre los factores de riesgo y la puesta en marcha de las correspondientes medidas preventivas.

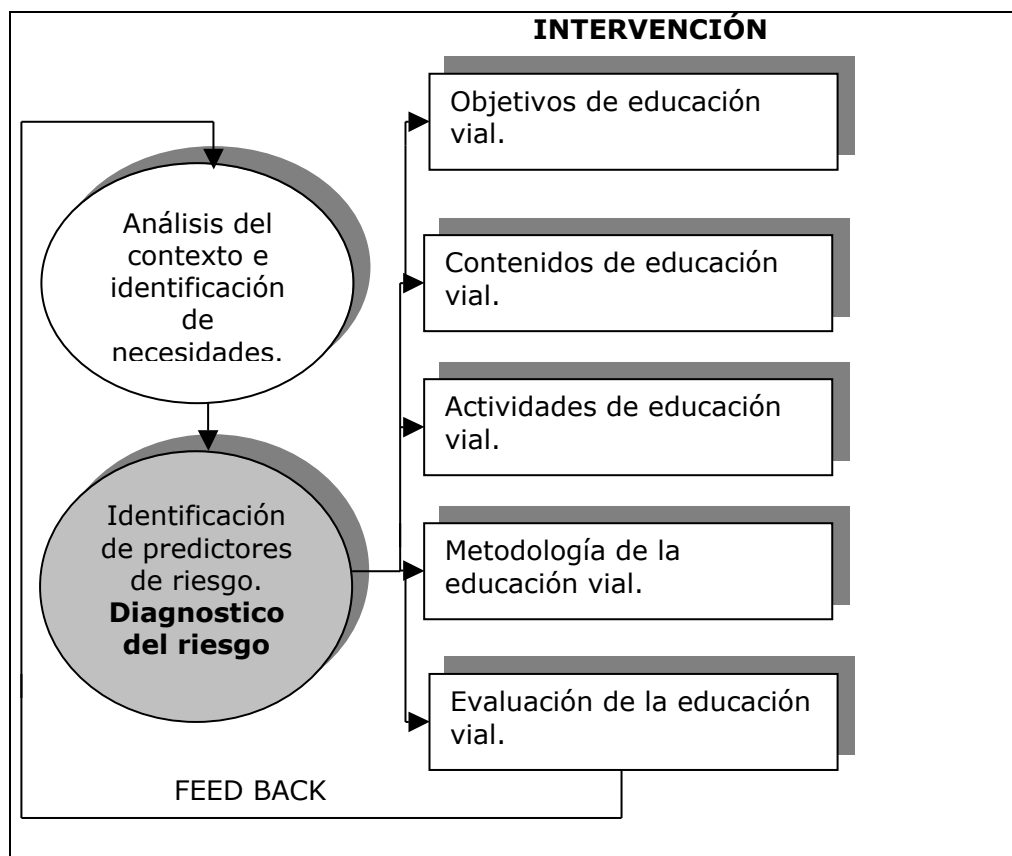
Promover el autocontrol emocional, así como incidir en la disminución de comportamientos de riesgo, han de

constituir el primer paso para que el cambio de actitudes pueda llegar a producirse.

#### **3.4. - El proceso de intervención en educación vial en el contexto de los predictores de riesgo.**

Hasta ahora hemos considerado la importancia de la intervención en edades tempranas como medida preventiva en la reducción de la accidentalidad. También hemos incidido en que cualquier proceso de intervención debe contemplar como uno de sus objetivos de mayor relevancia el de promover el cambio actitudinal de los potenciales conductores.

Veamos a continuación, cual serían las fases que consideramos en el proceso de intervención de la educación vial en el contexto de los predictores de riesgo a partir del siguiente esquema:



**Esquema nº 10:** Fases de la intervención en educación vial en el contexto de los predictores de riesgo.

### **3.4.1.- Análisis del contexto e identificación de necesidades.**

El proceso de intervención deberá iniciarse a partir del diagnóstico inicial del riesgo. El primer paso consistirá en analizar el contexto de estudio, atendiendo a las particularidades propias de los alumnos con los cuáles se pretende intervenir, a fin de obtener un perfil del colectivo potencialmente de riesgo.

Una vez analizado el contexto en donde se va a llevar a cabo la intervención, es necesario identificar las



necesidades de los alumnos en materia de educación vial. Dichas necesidades nos van a permitir guiar todo el proceso de intervención posterior.

En este sentido, Jariot (2001), al abordar la evaluación de necesidades identifica las siguiente aportaciones:

- Facilita la toma de decisiones a los profesionales sobre la intervención que se debe realizar.
- Facilita la formulación de los objetivos de intervención.
- Permite obtener información sobre el problema educativos desde distintos puntos de vista.
- Favorece la implicación de profesionales y alumnos.
- Permite una intervención en función de prioridades educativas, con el objetivo de satisfacer carencias o prevenir posibles problemas.

De esta forma, el estudio de necesidades va permitir la intervención en el ámbito de la educación vial, con el objetivo de modificar los comportamientos de riesgo y, consecuentemente incidir en la reducción de los accidentes de tráfico.

### **3.4.2. - Identificación de predictores de riesgo**

Una vez identificadas las principales necesidades de los alumnos, adquiere especial relevancia establecer un procedimiento concreto que permita detectar cuáles son los predictores de riesgo que nos permita obtener un diagnóstico a la predisposición al riesgo de accidentes en los jóvenes con el objetivo de emprender la intervención escolar.

Para proceder a la identificación de predictores de riesgo, resulta necesario confeccionar un instrumento que pueda ser aplicado al grupo clase.

Los resultados extraídos marcarán la pauta de intervención atendiendo a aquellos predictores de mayor incidencia en los jóvenes. Dicho proceso de identificación de predictores de riesgo, devendrá clave en el objetivo de reducir los accidentes y, constituirá el punto de partida para iniciar la intervención propiamente dicha.

### **3.4.3.- Objetivos de educación vial.**

El primer paso en el proceso de intervención en el ámbito de la educación vial ha de consistir en el establecimiento de los objetivos que pretendemos alcanzar.

En este sentido, partiremos de un objetivo general que tendrá como finalidad la reducción de los accidentes de tráfico.

Derivado del objetivo general proponemos como objetivos específicos dotar a los alumnos de conocimientos, habilidades y valores que contribuyan al cambio de actitudes de riesgo por actitudes seguras que contribuyan en la mencionada reducción de accidentes de tráfico.

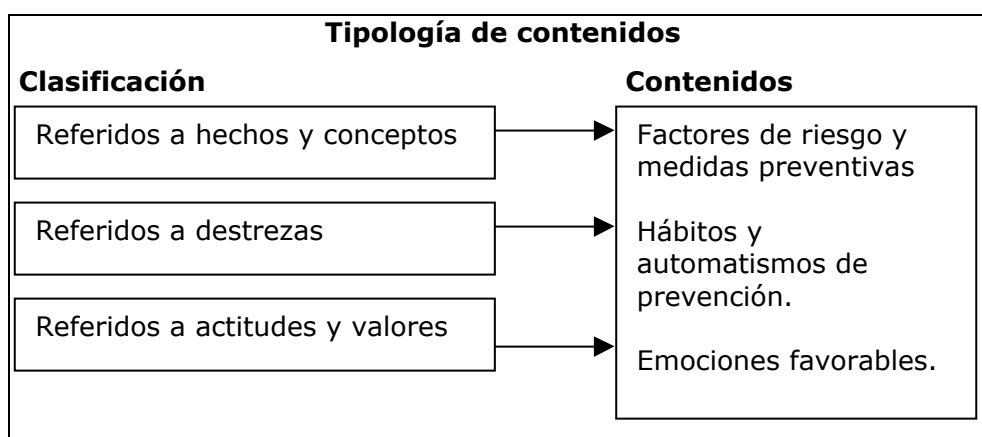
#### **3.4.4. - Definición de los contenidos de educación vial.**

Una de las fases de mayor relevancia del proceso consistirá en delimitar la secuencia de contenidos a desarrollar por parte de los profesionales.

Ya comentamos anteriormente que, el gran bloque de contenidos de educación vial estará constituido por aspectos relacionados con los valores y actitudes encaminados a garantizar la conducción segura a partir de la transmisión de emociones y sentimientos favorables. Sin embargo, otro gran grupo de contenidos versará sobre el conocimiento de los grandes factores de riesgo (alcohol, velocidad y, tendencia al riesgo especialmente) y las correspondientes medidas preventivas adaptadas al nivel educativo de la E.S.O. En último término, los contenidos deberán igualmente fomentar la adquisición de destrezas que se conviertan en hábitos y comportamientos

relacionados con la prevención y la seguridad, como por ejemplo, la conducción tranquila y, el autocontrol de la velocidad, entre otros.

Presentamos de forma esquemática lo que acabamos de comentar:



**Esquema nº 11:** Clasificación de los contenidos de educación vial.

### 3.4.5. - Desarrollo de actividades de educación vial.

En relación con las actividades, creemos que estas deben plantearse de acuerdo a tres grandes objetivos (Montané, Martínez, Jariot y Rodríguez: 1999):

- *Transmitir el conocimiento de aquello que se ha de hacer.* Ello implica la transmisión de contenidos de hechos y conceptos relacionados con la prevención de accidentes y, la mejor forma sería plantear actividades en torno al conocimiento de los factores de riesgo y medidas preventivas.

- *Promover el saber hacer aquello que se ha de hacer a partir del aprendizaje de destrezas necesarias para conducir de forma segura.*
- *Enseñar a querer hacer lo que se ha de hacer a partir del aprendizaje de actitudes y valores relacionados con la prevención de accidentes.*

A partir de esta consideración, las actividades y los diferentes materiales de educación vial pueden clasificarse atendiendo al grado de relación con la prevención y reducción de la accidentalidad.

- **Actividades que no tienen relación con la reducción de accidentes.**

Se incluyen aquellas actividades que, tienden a implementarse de una manera aislada y descontextualizada, sin considerar la gravedad de los accidentes de tráfico. En este sentido, nos estamos refiriendo a determinadas enseñanzas que se imparten en relación con aspectos referidos exclusivamente a la mecánica del automóvil, o bien a las enseñanzas sobre la educación en la ciudad y su relación con la convivencia entre otros, que, a nuestro juicio presentan la limitación de alejarse del objetivo de reducir la accidentalidad.

- **Actividades parcialmente relacionadas con la reducción de accidentes.**

Existe un conjunto de actividades que, a pesar de contemplar entre sus objetivos la reducción de los accidentes, no contemplan de manera integral los tres aspectos comentados anteriormente (conceptos, destrezas y actitudes), sino que desarrollan actividades en relación con alguno de ellos. Este planteamiento parcial de plantear las actividades, si bien pretende reducir los accidentes resulta incompleto.

Ejemplos relacionados con este tipo de actividades podemos encontrarlos aquellas que se desarrollan en relación con los factores de riesgo y medidas preventivas bajo la modalidad de charlas, mesas redondas o grupos de discusión; actividades para la adquisición de destrezas que comportan visitas a los diferentes circuitos automovilísticos; o bien la organización de sesiones en grupo que tienen como objetivo expresar sentimientos y emociones en relación con los accidentes y su prevención.

- **Actividades relacionadas totalmente con la reducción de accidentes.**

El último grupo de actividades quedaría comprendido por un conjunto de acciones que, desde una perspectiva multidimensional ponen en práctica actividades que

contemplan la transmisión de conceptos, la adquisición de destrezas y, la transmisión de emociones favorables.

Este bloque de actividades resultaría el más apropiado para alcanzar nuestro objetivo de prevenir y, consecuentemente, incidir en la reducción de los accidentes.

Sin embargo, en el momento de plantear actividades de educación vial, debemos tener en cuenta que ésta puede ser desarrollada por agentes internos o externos a la institución escolar, así como integrada o no en el curriculum.

En este sentido, la educación vial puede entenderse:

1. - Como formación paralela realizada por agentes externos a la institución educativa.

En este caso, la educación vial tiende a realizarse externamente, como un tipo de enseñanza paralela a la que se ofrece en la escuela. Los agentes externos estarían constituidos por los monitores y formadores de educación vial, policía local, bomberos, entre otros que, llevarían a cabo su actuación tanto fuera como dentro del horario escolar.

2. - La educación vial como una parte del curriculum escolar.

Este tipo de actuaciones en materia de educación vial, suele realizarlas el propio personal de la escuela, a excepción de alguna actividad de carácter puntual que requiera de la presencia de un profesional externo.

3. - La educación vial integrada en el curriculum de formación.

En este caso, la educación vial está integrada en las diferentes áreas curriculares, siendo asumida por los diferentes profesores encargados de impartir las diversas materias. Este tipo de planteamiento que, en el caso de la E.S.O. podría plantearse como un crédito de libre elección o de síntesis, permite una formación continuada en materia de educación vial, pero requiere de la máxima coordinación y preparación por parte de los profesores y tutores.

De acuerdo con lo expuesto, las actividades quedarían reflejadas en el siguiente cuadro:



### Capítulo 3

---

Agentes	Grado de integración en el currículum escolar			
	Extraescolar	Puntual	Parcialmente	Totalmente
Internos	Cursillo	Excursión	Proyecto	Eje transversal Actividades integradas en las diferentes áreas curriculares.
	Fiesta Concurso	Visita	Crédito	
Externos	Cursillo	Charlas. Debates. Colaboraciones de tipo puntual.		
	Charla.			
	Circuito.			

**Tabla nº3:** Actividades de educación vial según la procedencia de los agentes y el grado de integración al currículum escolar. (Montané, Martínez Muñoz, Jariot y Rodríguez Parrón, 1999:15)

Pensamos que la situación más óptima para llevar a cabo las actividades sería aquella que contempla la educación vial integrada en el currículum de formación de una forma permanente. Por otro lado, recurrir en las ocasiones que así lo requieran a los agentes externos pueden ofrecer diferentes perspectivas en torno a aspectos como por ejemplo los factores de riesgo y medidas preventivas. De igual manera, el uso de testimonios externos pueden incidir en los aspectos emocionales y actitudinales de los jóvenes conductores.

En todo caso, lo más aconsejable para incorporar de una forma progresiva la educación vial en la escuela sería empezar introduciéndola de forma externa, para así ir implicando a los profesionales internos.

Igualmente resulta interesante contar con la colaboración de un profesor o pequeño grupo de profesores que se encarguen de coordinar la educación vial en la escuela.

Entre sus funciones destacarían:

- Participar en la selección de actividades.
- Realizar el seguimiento y evaluar los resultados de las actividades emprendidas.
- Coordinarse con los agentes externos y desarrollar actividades de forma conjunta.
- Coordinarse con el resto de profesores para el desarrollo de actividades integradas en las asignaturas que imparten.

### **3.4.6.- Metodología de la educación vial.**

La metodología a seguir durante el proceso de intervención será dinámica y flexible, adaptándose a las particularidades de los alumnos.

De acuerdo con los tres tipos de contenidos (véase esquema nº 11), nuestra propuesta de metodología contempla que:

- En las sesiones referidas a los factores de riesgo resulta necesario establecer grupos de discusión en clase, de forma que ello permita adaptar los conocimientos de forma comprensiva en función de las características del alumnado.
- Para la transmisión de actitudes y valores el contexto más favorable es de tipo informal ya que permite el diálogo de persona a persona.
- En lo referente a las destrezas, la relación individual profesor-alumno puede conducir a una mayor aceptación e integración de los hábitos y automatismos de prevención.

#### **3.4.7. - Los materiales de la educación vial.**

Para abordar este apartado, utilizaremos la clasificación propuesta para las actividades, atendiendo al grado de relación con la reducción de los accidentes. De acuerdo con este criterio, los materiales pueden clasificarse de la siguiente forma:

- Materiales que no están directamente relacionados con la reducción de accidentes.
- Materiales parcialmente relacionados con la reducción de accidentes.

- Materiales que fomentan las emociones favorables.
- Materiales que promueven los conceptos, destrezas y actitudes.
- **Materiales que no están directamente relacionados con la reducción de los accidentes.**

Este tipo de materiales a pesar de no estar directamente relacionados con la reducción de los accidentes, pueden servir de base para introducir a los jóvenes en el conocimiento de los factores de riesgo y las medidas preventivas, pero no tienen una finalidad preventiva en sí mismos. Así por ejemplo, explicar la mecánica de la bicicleta, puede utilizarse como una acción preparatoria para informar seguidamente del tipo de riesgos que puede comportar la conducción de una bicicleta y como minimizarlos.

- **Materiales parcialmente relacionados con la reducción de accidentes.**

Una segunda tipología de materiales son aquellos que incluyen alguno de los aspectos necesarios para llevar a cabo acciones de educación vial con garantías de éxito.

Este tipo de materiales pueden referirse a

- Materiales que informan sobre los factores de riesgo y las medidas preventivas. El estudio de casos sería una tipología de material muy utilizado en este sentido ya que permiten la identificación del alumno con la historia descrita, así como ofrecer posibles soluciones a los problemas planteado en los casos.
- Materiales que fomentan la adquisición de destrezas, hábitos y automatismos relacionados con la reducción de los accidentes. Las simulaciones y los circuitos automovilísticos constituirían un buen material para facilitar actividades que fomenten el aprendizaje de destrezas.
- **Materiales que fomentan las emociones favorables.**

Este tipo de materiales no se encuentra de forma específica, sino transversalmente al resto de los materiales comentados.

En este caso, resulta de gran importancia el empleo de materiales que contemplen testimonios y vídeos como facilitadores de la transmisión de valores y emociones relacionadas con el comportamiento preventivo.

En relación a los testimonios, según Montané y Ferrer (1993) deben cumplir los siguientes requisitos:

- Ser lo más parecido a los alumnos objeto de intervención.
- Debería expresar sentimientos relacionados con las consecuencias derivadas del rechazo de algunos factores de riesgo y las medidas preventivas.
- Actuar de forma natural, a fin de que el alumno pueda identificarse con él y con sus sentimientos afectados.

En cuanto a los vídeos:

- Han de ser parecidos a la vida real de lo alumnos.
- Han de contemplar los principales factores de riesgo a fin de facilitar la discusión acerca de las correspondientes medidas preventiva.
- **Materiales que promuevan los hechos y conceptos, las destrezas y las actitudes.**

Esta dimensión integral de los materiales en general, no se encuentra en los diferentes materiales consultados, por lo que resultará especialmente aconsejable en este caso que, los profesionales encargados de desarrollar las acciones de

educación vial en la escuela seleccionen los materiales existentes de acuerdo con este criterio preventivo integral.

En Cataluña, los diferentes materiales de educación vial están contemplados en una publicación que puede resultar de utilidad para todos los agentes implicados (Generalitat de Catalunya, 1997). Dicho documento está indicado para todos los niveles del sistema educativo e incluye información para los conductores de ciclomotor, moto y automóvil.

Por su parte Montané y col. (2000) han analizado un total de 48 materiales de educación vial en función de:

- Los niveles educativos a los que iban dirigidos, correspondiendo un total de 20 materiales a la etapa de las E.S.O.
- Los factores de riesgo que contempla.
- Su incidencia en el cambio de actitudes a partir de: informaciones, destrezas y, emociones.

En este sentido es necesario destacar que prácticamente la totalidad de los materiales analizados contemplan mayoritariamente contenidos relacionados con conocimientos de conducción; en menor medida otros materiales contemplan las destrezas de conducción y,

escasamente los materiales contemplan las emociones (unicamente dos del total analizado).

Consideramos que, en el momento de elegir los materiales se han de tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- Los materiales escogidos por los profesionales, deberán considerar la etapa educativa a la que van dirigidas las acciones de educación vial. Para la etapa de la E.S.O., se tratará de materiales relacionados con los factores de riesgo y medidas preventivas relacionadas con la conducción de bicicleta y/o ciclomotor, así como con la potencial conducción de automóvil.
- Deberán proporcionar a los jóvenes criterios que les permitan entender el riesgo que comportar conducir un determinado vehículo, así como fomentar la reflexión sobre las actitudes necesarias para prevenir los accidentes.
- La elección de los materiales requiere de la puesta en común y consenso de todos los profesionales implicados, además de una programación específica en relación con los contenidos iniciales propuestos.
- Asegurarse que los materiales contemplan la transmisión de emociones de carácter preventivo, más que la transmisión de emociones relacionadas



con el placer que proporciona la conducción, ya que ello podría llegar a confundir al alumno.

- Evaluar los resultados tras la aplicación de los materiales seleccionados. Ello ha de permitir a los profesionales reflexionar sobre los materiales utilizados, a fin de poder modificarlos en algunos aspectos, o en otros casos sustituirlos por nuevos materiales.

En definitiva, de la adecuada selección de actividades y materiales de educación vial, dependerá en gran medida el éxito de la intervención. Por otro lado, las propias particularidades de los jóvenes, así como la dinámica que vaya surgiendo, obligará al diseño permanente de nuevos materiales.

#### **3.4 8. - Evaluación de la educación vial.**

Entendemos que la evaluación de las acciones emprendidas se ha de llevar a cabo en tres momentos fundamentalmente: al inicio de la intervención, durante el proceso de la intervención y, al finalizar la intervención.

- Evaluación inicial o diagnóstica.

Se trata de un tipo de evaluación que tiene lugar al principio de la intervención y nos permite obtener una

primera aproximación sobre si el procedimiento empleado es el adecuado, en vistas a reajustar el proceso.

La identificación de predictores de riesgo va a suponer una evaluación inicial sobre la predisposición al riesgo de accidentes, así como permitirá evaluar en un primer momento sobre aquellos predictores donde resulta prioritaria la intervención.

- Evaluación del proceso.

De acuerdo con Jariot (2001) la evaluación del proceso de intervención va a permitir obtener información sobre el desarrollo de la intervención a partir de la valoración de todos sus aspectos, resultando necesaria para conocer la eficacia de la misma.

"...un tipo de evaluación que nos va a permitir ir introduciendo cambios, reajustes en la intervención al mismo tiempo que nos ofrece información de cómo se va desarrollando la intervención y los problemas que nos vamos encontrando en su desarrollo..." (Jariot, 2001: 238).

- Evaluación de los efectos o resultados de la intervención.

La evaluación de los efectos tras la intervención va a permitir evaluar en que medida se han alcanzado los resultados previstos, así como evaluar los resultados no previstos.(Jariot, 2001).

Dicha evaluación por tanto supondrá analizar si se ha conseguido promover el cambio de actitudes en los jóvenes a partir de trabajar los tres componentes básicos: las ideas, las destrezas y las emociones.

Esta evaluación además incluye:

- La evaluación de la eficiencia de la intervención.

Supone evaluar los resultados obtenidos en relación con la inversión realizada en cuanto a tiempo, recursos y, resultados.

- La evaluación de la efectividad y del impacto de la intervención.

Supone evaluar los logros alcanzados una vez transcurrido un cierto periodo de tiempo, es decir si con la intervención se ha conseguido incidir en la reducción de los accidentes

#### **3.5. -Requisitos para garantizar la intervención en educación vial.**

Para poder llevar a cabo el proceso de intervención con garantías de éxito, resulta necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- En primer lugar, pensamos que cualquier actuación de educación vial requiere de la implicación y complicidad por parte de los diferentes profesionales. Este hecho, resulta de suma importancia ya que, al margen de considerar que la educación vial impartida por las escuelas es importante, se debe evitar pensar en confiar la educación vial exclusivamente en la escuela, ya que hemos de considerar al resto de agentes que pueden también estar implicados.

Nos estamos refiriendo a la implicación de las familias, el equipo directivo del centro, los profesores, así como otros agentes externos al centro como la Administración y, la Inspección, ya que consideramos que su contribución puede resultar clave en la reducción de la accidentalidad de los jóvenes.

Ello precisará de plan de actuación y de un procedimiento claro y suficientemente consensuado, así como de unos profesionales que dispongan de una adecuada formación para llevar facilitar el proceso de aprendizaje.

- El segundo aspecto a considerar ha de consistir en promover la multivariedad de contenidos a través de las diferentes actividades. Plantear actividades que contemplen al mismo tiempo la transmisión de ideas

y emociones, así como la adquisición de destrezas puede tener un mayor impacto en la prevención de accidentes que, aquellas actividades que consideren a alguno de estos aspectos por separado.

- Cualquier actuación de educación vial se adaptará a las particularidades propias de los jóvenes de la forma más individualizada posible. En este sentido, el diagnóstico inicial devendrá clave.
- La educación vial se ha de considerar de forma global, incidiendo en los tres aspectos descritos anteriormente, así como en su contribución en la mejora del estilo de vida de los jóvenes.
- La educación vial debe considerarse desde una perspectiva dinamizadora, a través de la cual se puedan integrar diferentes agentes (incluidos los propios jóvenes) y otras actividades. Esta acción dinamizadora permite incluir en una actividad de educación vial todos los elementos necesarios para una intervención de carácter integral (ideas, destrezas y emociones.).