

FUNDACIÓN **MAPFRE**

Evolución de los Sistemas de Seguridad entre 2007 y 2012 en Chile

Análisis de la evolución del
equipamiento de seguridad
de serie en turismos

Instituto de
Seguridad Vial

El contenido de esta publicación puede ser utilizado o referido siempre que se cite la fuente del siguiente modo:
FUNDACIÓN MAPFRE. Informe ISPA 2014

© FUNDACIÓN MAPFRE, 2014
Autores: Ortega, J., Monclús J., Laria, J. y el equipo del Área de Seguridad Vial de FUNDACIÓN MAPFRE.
Revisión técnica: CESVIMAP
www.fundaciónmapfre.org

PRÓLOGO

Este estudio trata sobre el equipamiento de seguridad en los vehículos, que puede dividirse en dos tipos; el primero hace referencia a las medidas de seguridad activa, cuyo objetivo es reducir el número de accidentes, con carácter general; el segundo tipo de equipamiento está formado por las medidas de seguridad pasiva, dirigidas a reducir la gravedad de las lesiones (evitar, en su caso, fallecimientos), cuando se produce un accidente. Por último, otro tipo de equipamiento directamente relacionado con la seguridad, al que hemos denominado de asistencia a la conducción, tiene una función complementaria de ayuda, actuando también en la prevención de olvidos y distracciones en el conductor.

La evolución tecnológica de los sistemas de seguridad, aplicada al mundo del automóvil, ha sufrido una revolución en los últimos años, debido al desarrollo de la electrónica y los microprocesadores. Este notable avance se ha producido tanto por el creciente interés por parte de los consumidores, que empiezan a percibir el problema de la Seguridad Vial como algo propio, como por el esfuerzo de los fabricantes, que desarrollan nuevos sistemas y, en determinados casos, por la obligatoriedad que marcan las leyes, reglamentos y directivas de los distintos países.

Este estudio analiza en detalle la evolución, a lo largo de los últimos seis años, del equipamiento en sistemas de seguridad montado de serie en los distintos segmentos del parque automovilístico chileno.

En la actualidad nadie pone en duda que conducir vehículos más seguros disminuye el número y la gravedad de los siniestros y reduce las lesiones que pudieran producirse. Por este motivo, desde FUNDACIÓN MAPFRE queremos contribuir con este estudio, que pretende ser un documento de consulta, para que, a su vez, provoque la reflexión de todos los actores implicados, especialmente la de los consumidores, trasladándoles la importancia de comprar vehículos seguros y debidamente equipados.

Los conductores seguros no nacen, se hacen. Conducir un vehículo no es una técnica que se adquiera rápidamente, sino que forma parte de un lento proceso de aprendizaje. La experiencia se configura como un condicionante fundamental para alcanzar los niveles de aptitud adecuados. Por ello, la tecnología incorporada en los vehículos resulta esencial, no sólo en la etapa de aprendizaje, en la que evita los errores, sino también como ayuda a la conducción.

Desde FUNDACIÓN MAPFRE queremos agradecer el apoyo prestado, tanto por parte de instituciones como de personas, al desarrollo de este proyecto.

Índice

INTRODUCCIÓN	9
CONCLUSIONES	11
1. Evolución de ventas y representatividad de la muestra	14
1.1 Segmentos y modelos representativos	16
1.2 Ventas totales	21
1.3 Representatividad de la muestra empleada	28
2. Equipamiento de seguridad. Definiciones	30
2.1 Elementos de seguridad activa	32
2.2 Elementos de seguridad pasiva	35
2.3 Elementos de asistencia al conductor	37
3. Comparación de la evolución del equipamiento de seguridad de serie	40
3.1 Elementos de seguridad activa por segmentos	42
3.1.1 Segmento Mini.....	42
3.1.2 Segmento Small	43
3.1.3 Segmento Lower Medium	44
3.1.4 Segmento Upper Medium	45
3.1.5 Segmento Executive	46
3.1.6 Segmento Luxury	47
3.1.7 Segmento Sports	48
3.1.8 Segmento Mini MPV	49
3.1.9 Segmento Medium MPV.....	50
3.1.10 Segmento Full MPV	51
3.1.11 Segmento SUV y 4x4	52
3.2 Elementos de seguridad pasiva por segmentos	53
3.2.1 Segmento Mini.....	53
3.2.2 Segmento Small	54
3.2.3 Segmento Lower Medium	55
3.2.4 Segmento Upper Medium	56
3.2.5 Segmento Executive	57
3.2.6 Segmento Luxury	58
3.2.7 Segmento Sports	59
3.2.8 Segmento Mini MPV	60
3.2.9 Segmento Medium MPV.....	61
3.2.10 Segmento Full MPV	62
3.2.11 Segmento SUV y 4x4	63

3.3 Elementos de asistencia por segmentos	64
3.3.1 Segmento Mini.....	64
3.3.2 Segmento Small	65
3.3.3 Segmento Lower Medium	66
3.3.4 Segmento Upper Medium	67
3.3.5 Segmento Executive	68
3.3.6 Segmento Luxury	69
3.3.7 Segmento Sports	70
3.3.8 Segmento Mini MPV	71
3.3.9 Segmento Medium MPV.....	72
3.3.10 Segmento Full MPV	73
3.3.11 Segmento SUV y 4x4	74

Evolución de todos los segmentos en seguridad activa, pasiva y de asistencia a la conducción.....	76 - 77
---	---------

4. Comparación de algunos elementos de seguridad	78
4.1 ABS	80
4.2 Control de crucero adaptativo.....	83
4.3 Control de estabilidad antivuelco	85
4.4 Control de tracción	86
4.5 Distribución electrónica de frenada.....	89
4.6 ESP.....	92
4.7 Sistema de servofreno de emergencia.....	95
4.8 Airbag de rodilla.....	98
4.9 Airbag delantero del acompañante.....	100
4.10 Airbag delantero del conductor	103
4.11 Isofix.....	106
4.12 Reposacabezas delanteros activos	109
4.13 Reposacabezas traseros activos	112
4.14 Control de crucero	114
4.15 Detección del ángulo muerto	117
4.16 Luces antiniebla delanteras.....	118

5. Comparación del equipamiento de serie, entre modelos representativos de los mercados de Argentina, Brasil, México y Chile	122
5.1 Segmento Small: Ford Fiesta	124
5.2 Segmento Lower Medium: Toyota Corolla	134
5.3 Segmento SUV: Honda CR-V	146
Anexo I. Histórico de vehículos más vendidos por segmentos	160
Anexo II. Siglas de elementos y sistemas de seguridad en el automóvil	168
Anexo III. Nuevos sistemas	192

“Exhorto a los Estados Miembros, los organismos internacionales, las organizaciones de la sociedad civil, las empresas y los dirigentes comunitarios y a todas las personas, a que velen porque el Decenio de Acción para la Seguridad Vial sirva para lograr mejoras efectivas. El Plan de Acción Mundial para la Seguridad Vial es nuestra guía colectiva. Abarca los ámbitos en los que es imprescindible adoptar medidas: desde la mejora de las carreteras y los vehículos hasta el mejoramiento del comportamiento de los conductores, motociclistas y peatones”

Mr. Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas

INTRODUCCIÓN

El uso del vehículo como medio de transporte privado se ha ido incrementado notablemente a lo largo de los años. Como consecuencia de ello, y a pesar de las diversas medidas tomadas, el número de víctimas de accidentes de tráfico sigue siendo demasiado elevado. No obstante, el nivel de seguridad de los vehículos se ha desarrollado ampliamente en los últimos años. Estas innovaciones tecnológicas han influido de forma efectiva en este aspecto tan trascendental, en el que está en juego la vida de las personas. Por otra parte, la toma de conciencia de fabricantes y particulares, instituciones y organismos, en pro de la Seguridad, ha sido igualmente primordial.



La Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó (en marzo de 2010; resolución 64/255) el periodo 2011-2020, como *“Decenio de Acción para la Seguridad Vial”*. Su objetivo era estabilizar y reducir las cifras previstas de víctimas mortales por accidentes de tráfico en todo el mundo, aumentando las actividades a todos los niveles: regional, nacional y mundial.

Uno de los aspectos en los que esta resolución hace hincapié es en que los estados miembros lleven a cabo actividades en materia de Seguridad Vial, particularmente en los ámbitos de su gestión, la infraestructura viaria, la seguridad de los vehículos, el comportamiento de los usuarios de las vías, la educación para la Seguridad Vial y la atención después de los accidentes.

En 2012 se produjeron en Chile 61.791 accidentes de tráfico contabilizados por las autoridades, en los cuales fallecieron 1.523 personas y resultaron heridas 54.748. Con una evolución de la tasa de mortalidad, desde el año 2007 al 2012, que baja del 5,8 al 3,9%, respectivamente (fuente: informe anual 2012, carabineros de Chile).

En FUNDACIÓN MAPFRE queremos participar de esta loable intención, centrándonos en el mercado chileno. Para ello, hemos profundizado en el conocimiento del equipamiento de seguridad de serie de los vehículos, tratando, en todo momento, de investigar su efecto real sobre la Seguridad Vial y la prevención de lesiones.

El presente estudio analiza la evolución de los sistemas de seguridad como equipamiento de serie en los vehículos vendidos en Chile, entre los años 2007 y 2012. De él se pueden extraer datos objetivos sobre los elementos de seguridad que incorpora cada modelo. El consumidor podrá tomar, así, su decisión de compra basándose en este parámetro de seguridad, y no sólo en las alternativas más baratas o más promocionadas.

Evidentemente, la mejora en los equipamientos ha evolucionado en virtud de los desarrollos tecnológicos provenientes de las marcas comerciales. Así, por ejemplo, el sistema Procon-ten, que tensaba los cinturones de seguridad y retiraba el volante de delante del conductor, fue presentado por Audi, ya en 1986; Volvo mostró su sistema de protección contra impactos laterales, en 1991; Saab lanzó los reposacabezas activos, en 1999; Ford, el airbag inteligente, en 2000, y Volvo, el cinturón de seguridad con 4 puntos de anclaje, en 2001.



En 2001 también se empieza a implantar el control de velocidad en forma de limitador, avisador y control de crucero.

En 2002 Ford desarrolla un capó activo, que se eleva para reducir lesiones en atropellos, y Opel presenta las luces adaptativas, que varían su trayectoria e intensidad en función de las circunstancias del tráfico y del entorno.

En 2007, Volvo presenta el *Alcolock*, que sirve para detectar el grado de alcohol del conductor; en caso de ser elevado y superar un límite máximo, impide arrancar el coche.

En 2011, Volvo lanza un sistema de alerta y frenada automática, al detectar animales en la calzada, gracias a un radar y una cámara de rayos infrarrojos; por su parte, Ford trabaja en el airbag incorporado al cinturón de seguridad.



Sistema de alerta y frenada automática

No todos los elementos de seguridad son igualmente efectivos ni todos pueden ser incorporados de serie en todos los vehículos. Técnicamente, es habitual distinguir los elementos de seguridad en virtud de sus efectos. Así, **seguridad activa** aúna aquellos elementos que proporcionan una mayor eficacia y seguridad al vehículo en marcha, para ayudar en la prevención del accidente; el ABS, la distribución electrónica de la frenada o el ESP son algunos de ellos. Por **seguridad pasiva** se entienden los elementos diseñados para reducir al mínimo posible los daños a los ocupantes del vehículo cuando el accidente resulta inevitable; podemos citar, entre ellos,

los cinturones de seguridad y sus pretensores, así como los distintos airbags. A estas dos clasificaciones, se ha añadido otra: los **elementos de asistencia**, que ayudan y alertan al conductor, como el control de crucero o la detección del ángulo muerto.

Este informe se estructura en tres partes:

- Una primera parte, en la que se definen los elementos de seguridad analizados para el lector no habituado a tecnicismos (ver también Anexo II).
- Una segunda parte, donde se efectúa un recorrido por los diversos elementos de seguridad (divididos, tal y como acabamos de señalar, en seguridad activa, pasiva y de asistencia) en los distintos segmentos.
- En el siguiente apartado se efectúa la comparación de algunos de los equipamientos de serie de los distintos segmentos, tratando de agruparlos de manera homogénea.



CONCLUSIONES

A lo largo de los distintos epígrafes de este informe, hemos podido observar cuál ha sido la evolución, en el espacio de los últimos 6 años, de algunos de los más importantes sistemas de seguridad instalados como equipamiento de serie en todas las categorías de vehículos; desde los más pequeños y sencillos hasta los más grandes y exclusivos.

La evolución de los sistemas de seguridad activa y pasiva en los vehículos, es, sin duda, uno de los principales factores que influyen en que el número de víctimas en accidentes de tráfico haya disminuido de manera notable en los últimos años. La renovación constante del parque de vehículos, con más y mejores sistemas de seguridad, está contribuyendo a la disminución de fallecidos y de lesionados graves en accidentes de tráfico.

Los fabricantes, en cualquiera de los tipos de elementos de seguridad, activa, pasiva y de asistencia al conductor, han realizado un esfuerzo muy importante para ofrecer la mayor cantidad posible de innovaciones en esta materia, a costes cada vez menores.



Reconocimiento de señales viales

Pero los elementos de seguridad y su implantación tienen un importante coste asociado; esto explica que esa implantación siempre comience en aquellos vehículos de segmentos más elevados, como en los Medium de los monovolúmenes, los Executive o los Luxury. Una vez implantados y desarrollados, y cuando en muchos casos se optimiza el coste de su aplicación, consiguen introducirse en los segmentos inferiores.

Podemos decir que el mercado es bastante compacto, en el sentido de que pequeños grupos de turismos ocupan, en muchos casos, porcentajes altos de las ventas anuales de cada segmento. Esto provoca que la salida de algunos de ellos de los *rankings* de ventas dé lugar a variaciones en la presencia de algún sistema relativo a la seguridad.

Es interesante observar cómo algunos de los elementos de seguridad han logrado su introducción masiva gracias al esfuerzo de los fabricantes en un mercado –el de la tecnología y la seguridad– en el que los consumidores marcan el ritmo. Efectivamente, los cinturones de seguridad, los airbags o el ABS son elementos que hoy consideramos esenciales en los vehículos. Su desarrollo, sin embargo, no proviene de ninguna institución pública, sino del impulso efectuado por fabricantes de vehículos y proveedores, que han desarrollado distintas tecnologías para favorecer la seguridad de todo tipo en los vehículos.

Atendiendo a la seguridad activa y pasiva del vehículo, el elemento fundamental de integración debe basarse en la incorporación de la tecnología imprescindible de seguridad en todos los segmentos, incluidos los Small o los Lower Medium, que son los más utilizados por grupos muy amplios de consumidores (719.335, de un total de 1.202.929 unidades vendidas durante los años a los que se refiere el estudio); sin embargo, paradójicamente, son los que menos sistemas de seguridad suelen incorporar de serie.

Introducir un elemento de seguridad en un vehículo es el último paso de un largo proceso de pruebas, estudios, etc., pero el juicio de los mercados es el que finalmente dará el veredicto final y será el responsable de que algunos elementos puedan acabar por desecharse, si no se adaptan a las necesidades reales de los usuarios; tal es el caso de algunos de los sistemas analizados, como, por



Sistema de iluminación inteligente

ejemplo, la detección de ángulo muerto. La razón de ello hay que buscarla en que algunos fabricantes, ante la pujanza por una cuota mayor de mercado, se ven obligados a eliminar algunos elementos, de modo que puedan tener cierto margen para competir en precio con algunas garantías; así, no todos los segmentos –o dentro de los diferentes segmentos, no todos los vehículos– incorporan los distintos sistemas, como se podrá ver, por ejemplo, con el control de cruceo adaptativo, los reposacabezas traseros activos, el airbag de rodilla o el control de estabilidad antivuelco. Creemos firmemente que la apuesta por la seguridad es, sin duda, un elemento distintivo que, en el largo plazo, acaba ofreciendo un retorno positivo.

Por otro lado, las tendencias al alza de elementos como los airbags, el ABS, la distribución electrónica de frenada, el Isofix, el servofreno de emergencia o el control de cruceo ofrecen una idea de qué es lo más demandado por los clientes a la hora de comprar un vehículo.

No obstante, los consumidores no tienen ni demandan información precisa sobre los elementos de seguridad; no existe una cultura de la seguridad incorporada al vehículo y, así, es necesario realizar una gran labor de divulgación y popularización de lo que un vehículo, en materia de seguridad activa y pasiva, puede aportar para evitar un accidente de tráfico.

Fabricantes, usuarios del vehículo e instituciones privadas y públicas han de tomar conciencia de la trascendencia del factor seguridad en los distintos segmentos. El impulso de las administraciones siempre es decisivo para fijar la obligatoriedad de determinados elementos necesarios en este aspecto.

La apuesta de FUNDACIÓN MAPFRE de poner en valor la seguridad activa y pasiva resulta importante para que sea una de las razones a tener en cuenta en la decisión de compra de un vehículo, para que los fabricantes prioricen la incorporación de estos elementos en sus vehículos, y para que los gobiernos se involucren en el control y la implantación de estos sistemas ■



1



Evolución de ventas y representatividad de la muestra

1. Evolución de ventas y representatividad de la muestra

La siguiente clasificación se ha hecho atendiendo al tipo y tamaño de los vehículos y no al importe de su adquisición. De esta manera, el informe permite hacer comparaciones con otros países de Europa y América y extraer recomendaciones y conclusiones.

1.1. Segmentos y modelos representativos

Segmento Mini

Este segmento está constituido por los vehículos más pequeños del mercado, de 3 ó 5 puertas, que no sobrepasan los 3,60 metros de largo. Su uso es fundamentalmente urbano, siendo un automóvil económico, de bajo coste de producción y accesible para todas las personas.

Ejemplos de vehículos que forman parte de este segmento son el BYD F0; Chery IQ; Citroën C1; Fiat 500, Cinquecento y Panda; Ford Ka; Hyundai EON e i10; JAC J2; Kia Morning; Mitsubishi i; Peugeot 107; Suzuki Alto, Celerio y Maruti.

Dentro de este segmento, el vehículo más vendido es el Suzuki Alto, seguido muy de cerca por el Kia Morning.

Segmento Mini: Kia Morning



Segmento Small

Este segmento representa a vehículos medianos compactos, funcionales tanto en carretera como en ciudad, y con un precio aceptable. Está compuesto, entre otros, por Alfa Mito; Audi A1; Changan Benni, CS1 y CV1; Chery Face y Beat; Chevrolet Aveo, Corsa, Sail, Sonic y Spark; Citroën C2, C3 y DS3; Fiat Palio, Punto, Punto Evo y Siena; Ford Fiesta; Geely LC; Great Wall Peri y Florid; Hafei Lobo; Haima2; Honda City y Fit; Hyundai Getz; Kia Rio y Soul; Lifan 320; Mazda 2; MG3; Mini Countryman y Mini; Nissan March y Platina; Opel Corsa; Peugeot 206, 207 y 208; Renault Clio, Logan y Symbol; Skoda Fabia; Suzuki Swift; Toyota Prius C, Urban Cruiser y Yaris; Volkswagen Fox, Gol y Polo.

De todos ellos, los más vendidos son Chevrolet Spark, Toyota Yaris y Chevrolet Aveo.



Segmento Small: Chevrolet Aveo

Segmento Lower Medium

Este segmento, de dimensiones mayores que los Small, resulta difícil de catalogar, debido a la aparición de nuevos modelos con medidas más grandes y tecnología de última hora con precios razonables.

Dentro de este segmento se encuentran, por ejemplo, los vehículos Alfa Romeo 147 y Giulietta; Audi A3; BMW Serie 1; Brilliance FRV y FSV; BYD F3, F3R y G3; Changan CV2; Chery A5, Fulwin S21 y Skin; Chevrolet Astra, Cruze y Optra; Citroën C4 y DS4; Dodge Caliber; Geely EC7 y EC7-RV; Fiat Bravo y Linea; Ford Focus; Geely CK, Mk y SL; Great Wall Voleex C30; Haima3; Honda Civic; Hyundai Accent, Elantra y i30; Jac 137 Sport, 137 y B15; Kia Cerato; Lexus CT; Lifan 520 y 620; Mazda 3; MG 350, 550 y MG6; Mitsubishi Lancer; Nissan Qashqai, Almera, Sentra, Tiida, V16 y Versa; Opel Astra; Peugeot 3008, 307, 307 SW y 308; Renault Fluence, Megane y Sandero; Sansung SM Serie 3; SMA C61, C81, R51 y R81; Subaru Impreza; Suzuki Aerio, Aerio SX y SX4; Toyota Auris, Corolla y Corolla Fielder; Volkswagen Bora, Golf, New Beetle, Suran y Vento; Volvo C30 y V40.

Dentro de este segmento, los más vendidos han sido el Hyundai Accent, Nissan Tiida y Samsung SM 3.

Segmento Lower Medium: Nissan Tiida



Segmento Upper Medium

Los vehículos que componen este segmento tienen una dimensión algo superior a los del Lower Medium (en torno a los 4,90 metros). Poseen un alto grado de tecnología, motorización y seguridad.

Conforman el segmento vehículos como Alfa Romeo 159; Audi A4 y A5; BMW Serie 3 y X1; Chevrolet Vectra; Chrysler 200 y Sebring; Citroën C5; Honda Accord; Hyundai i40 y Sonata; Jaguar X-Type; Kia Magentis y Optima; Lexus IS y Mazda 6; Mercedes Clase C y Clase CLC; MG 750 y MG7; Mitsubishi Galant; Nissan Altima y Primera; Opel Insignia; Peugeot 407, 407 SW y 508; Renault Laguna; Saab 9-3; Skoda Octavia; Subaru Legacy y Outback; Suzuki Kizashi; Toyota Avenis, Camry y Prius; Volkswagen Passat y Passat CC; Volvo S40, S60, V50 y V60.

Los más vendidos son el Subaru Outback, Mazda 6, Subaru Legacy, BMW Serie 3 y Mercedes Clase C.



Segmento Upper Medium: Mazda 6

Segmento Executive

Segmento formado por vehículos que, a pesar de tener unas dimensiones similares a los de tamaño medio y grande, están diseñados y posicionados como coches de primera calidad con un mejor rendimiento y opciones tecnológicas.

Forman parte de este segmento vehículos como Audi A6, A7, Allroad Quattro; BMW Serie 5; Chrysler 300; Dodge Charger; Honda Legend; Hyundai Azera; Jaguar S-Type y XF; Kia Cadenza; Lexus GS; Mercedes Clase CLS y Clase E; Nissan Teana; Peugeot 607; Renault Latitude; Saab 9-5; Samsung SM5 y SM7; Volvo S80, V70 y XC70.

Los de mayor venta de este segmento son Samsung SM5, Mercedes Clase E y BMW Serie 5.

Segmento Executive: BMW Serie 5



Segmento Luxury

Engloban este segmento los considerados *Premium*, berlinas de lujo en las que destaca su equipamiento, tecnología y motores. Muchos de ellos son un escaparate de última tecnología del automóvil. Suelen presentar versiones de batalla larga, que ofrecen espacio para las plazas traseras con comodidades.

Conforman este segmento vehículos como Audi A8; BMW Serie 7; Hyundai Equus y Genesis; Jaguar XJ; Kia Opirus; Lexus LS; Maserati Quattroporte y Mercedes Clase S.

De ellos, los más vendidos son el Mercedes Clase S y BMW Serie 7.



Segmento Luxury: Mercedes Clase S

Segmento Mini MPV

Los monovolúmenes suelen ofrecer un número elevado de asientos para facilitar el transporte de grupos de personas. Estos modelos, en cuanto a confort y a comodidad de conducción, son comparables a las berlinas, pero algo más largos, y mantienen la altura del techo a lo largo de todo el vehículo. Dentro de los vehículos monovolumen, distinguimos los Mini, Medium y Full.

Pertencen al segmento Mini monovolúmenes como Chevrolet N300 MAX, Orlando y Vivant; Chrysler PT



Segmento Mini MPV: Kia Carens

Cruiser; Citroën Berlingo, C3 Picasso, C4 Picasso y Xsara Picasso; Fiat Idea; Foton Midi; Hyundai Matrix; Kia Carens; Mercedes Clase A y Clase B; Opel Meriva; Peugeot 5008 y Partner; Renault Scenic; Skoda Roomster y Suzuki APV.

Los más vendidos de este segmento son el Chevrolet Vivant, Kia Carens, Suzuki APV y Citroën Xsara Picasso.

Segmento Medium MPV

Segmento formado por Chery Destiny; Chrysler Caravan y Pacifica; Citroën Grand C4 Picasso; Hyundai Trajet; JAC Trip; Mazda 5 y Nissan Qashqai+2.

Los más demandados de este segmento son el Citroën Gran C4 Picasso, JAC Trip y Chery Destiny.

Segmento Medium MPV: Grand C4 Picasso



Segmento Full MPV

Componen el segmento Full MPV vehículos como Chevrolet Uplander; Chrysler Town & Country; Dodge Grand Caravan; Jac Sunray; Kia Carnival y Grand Carnival; Mercedes Clase R y Viano; Peugeot Expert; Ssangyong Stavic y Toyota Hiace.

Los más vendidos son el Kia Grand Carnival, Ssangyong Stavic y Chrysler Town & Country.



Segmento Full MPV: Mercedes Clase R

Segmento SUV y 4X4

Los SUV, o todoterrenos, son vehículos todoterreno, adaptados y preparados para el usuario medio, que, sólo ocasionalmente, lo destina a circular fuera de asfalto. Constituyen una combinación entre un todoterreno y un automóvil cómodo de ciudad y ruta; es decir, son vehículos de uso mixto para carretera y campo, con las características de comodidad y equipamiento de un turismo.

Este segmento está compuesto por vehículos como Audi Q3, Q5 y Q7; BMW X3, X5 y X6; BYD S6; Chery Tiggo; Chevrolet Captiva, Equinox, Suburban, Tahoe, Trailblazer y Traverse; Daihatsu Terios; Dodge Durango, Journey y Nitro; Dongfeng H30 Cross; Ford Ecosport, Edge, Escape, Expedition y Explorer; Great Wall Hover, Haval H3, Haval H5 y Safe; Honda CR-V y Pilot; Hyundai Santa Fe, Terracan, Tucson y Veracruz; JAC Rein; Jeep Cherokee, Commander, Compass, Grand Cherokee, Patriot y Wrangler; Kia Mohave, Sorento y Sportage; Land Rover Defender, Discovery, Freelander, Range Rover, Range Rover Evoque y Range Rover Sport; Lexus LX y RX; Lifan X60; Mahindra Scorpio;

1. Evolución de ventas y representatividad de la muestra

Mazda CX-5, CX-7 y CX-9; Mercedes Clase GL, Clase GLK y Clase M; Mitsubishi ASX, Montero, Montero Sport y Outlander; Nissan Juke, Murano, Pathfinder y X-Trail; Peugeot 4008; Porsche Cayenne; Renault Koleos y Duster; Skoda Yeti; Ssangyong Actyon, Korando, Kyron y Rexton; Subaru B9 Tribeca, Forester, Tribeca y XV; Suzuki Grand Nomade, Grand Vitara, Jimny, SX4 y XL7; Toyota 4Runner, FJ Cruiser, Landcruiser, Landcruiser Prado, RAV4 y Sequoia; Volkswagen Tiguan y Tuareg; Volvo XC60 y XC90; Zotye Hunter y Zxauto Landmard.

Los que obtienen el primer, segundo y tercer puesto de ventas son Hyundai Tucson, Hyundai Santa Fe y Suzuki Grand Nomade, respectivamente.



Segmento SUV y 4X4: Hyundai Santa Fe

Segmento Sports

Se trata de vehículos sin tamaño definido, pero con la propiedad común de poseer muy altos niveles de rendimiento del motor, con potencias elevadas. En muchas ocasiones se trata de preparaciones específicas de modelos de turismos, desarrollados para ejercer como polo de atracción estética y tecnológica. Son de producción limitada con características deportivas.

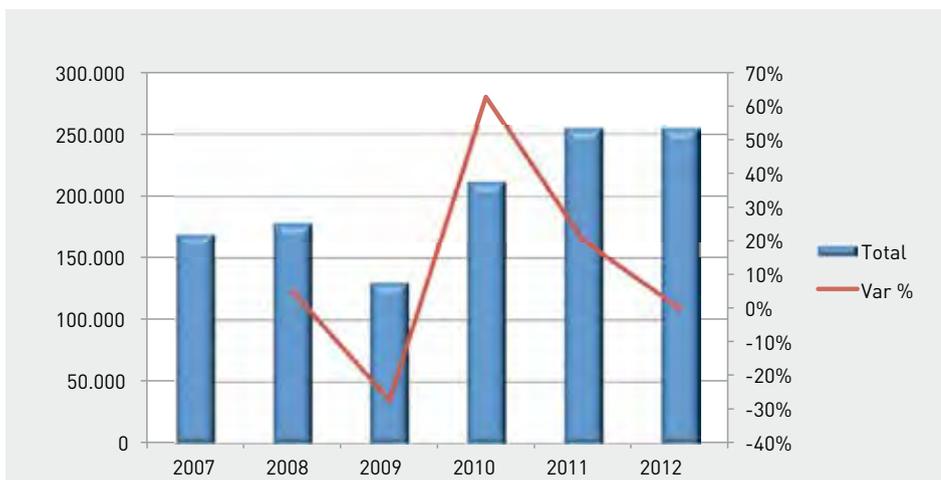
Entre otros, este segmento está compuesto por Alfa Romeo Brera, GT y Spider; Aston Martin Rapide y V8 Vantage; Audi A3, A5, R8, RS5, RS6, S3, S5, S6, S8, TT y TTs; BMW Serie 1, Serie 3, Serie 6 y Z4; Chevrolet Camaro y Corvette; Chrysler 200, PT Cruiser y Sebring; Dodge Challenger; Ferrari 458, California y F430; Ford Mustang; Honda Civic; Hyundai Coupe, Genesis y Veloster; Jaguar XK; Kia Koup; Lexus IS; Maserati Granturismo; Mazda MX-5 y RX-8; Mercedes Clase C, Clase CL, Clase CLK, Clase E, Clase SL, Clase SLK y SLS AMG; Mini Mini; Nissan 350Z y 370Z; Peugeot 206, 207, 307, 308, 407 y RCZ; Porsche 911, Boxster, Cayman y Panamera; Renault Megane; Saab 9-3; Subaru BRZ; Toyota Zelas; Volkswagen New Beetle y Volvo C70.

Los tres más vendidos son Hyundai Veloster, Kia Koup y BMW Serie 3.



Segmento Sports: Hyundai Veloster

1.2. Ventas totales

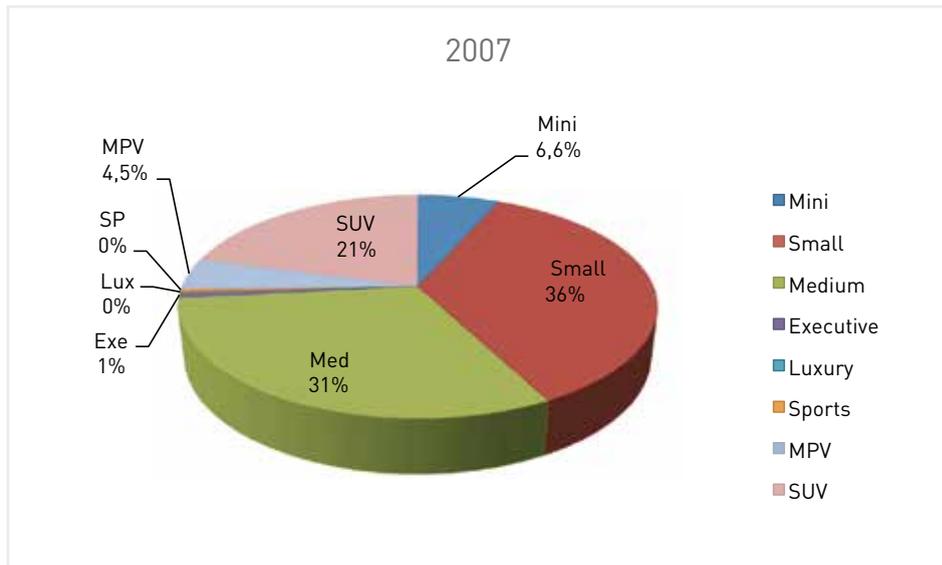


TOTAL VENTAS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	169.614	178.456	130.227	211.973	255.039	254.906
Var %		5,2%	-27,0%	62,8%	20,3%	-0,1%

Si bien el número de ventas totales de vehículos durante este informe en Chile no se puede considerar alto, ya que en total se vendieron 1.200.215 vehículos, sí se puede observar que, a lo largo de los años del estudio, las ventas se han ido incrementando; no obstante, en 2009 sufren una reducción del 27%. Ello representó vender alrededor de 48.000 vehículos menos que en el año 2008. No obstante, en 2010 recupera nuevamente las ventas y, en esta ocasión, de forma considerable, al aumentar un 62% con relación al 2009 (alrededor de 82.000 vehículos más).

También en el año 2011 vuelve a producirse una subida en ventas, que refleja un incremento de más del 20% con relación al 2010, considerado como el mejor año hasta entonces. 2012 ofrece datos muy similares al 2011.

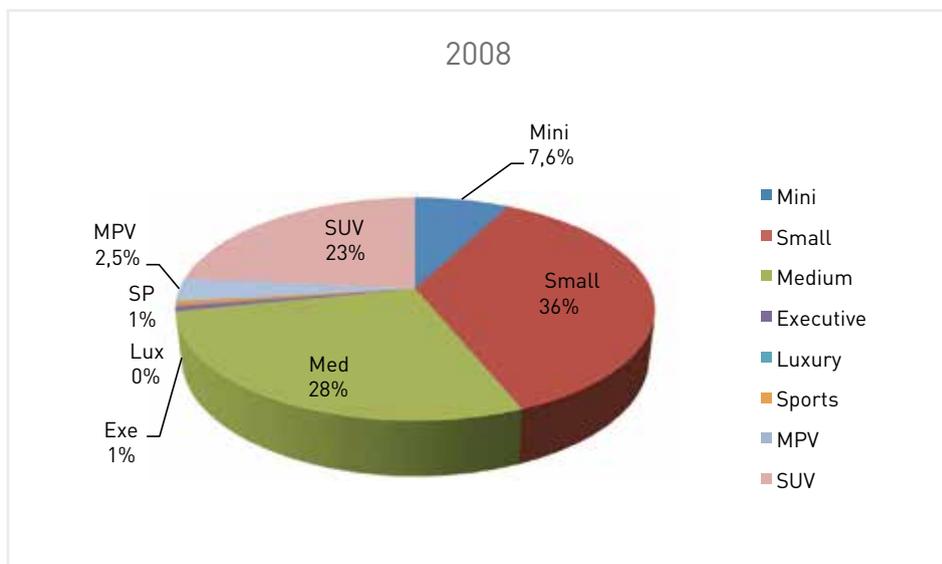
1. Evolución de ventas y representatividad de la muestra



En el año 2007 se vendieron un total de 169.614 vehículos, de los cuales el mayor volumen correspondió al segmento Small, que llegó a alcanzar 60.600 unidades. En segundo lugar, se sitúa el segmento Medium, con un 31%; es decir, 52.605 unidades vendidas. El tercer puesto en ventas corresponde al segmento SUV, que llegó a las 35.369 unidades, lo que supone un 21%.

En cuarto lugar se encuentra el segmento Mini, con un 6,6%, porcentaje que refleja que se vendieron 11.172 unidades. Los monovolúmenes tampoco obtienen un gran volumen de ventas este año; de hecho, sólo consiguen un 4,5% del total (7.651 unidades).

Otros segmentos con escasa relevancia en ventas, en 2007, han sido los Executive, los Sports y los Luxury, ya que su máximo es el 1% del total.



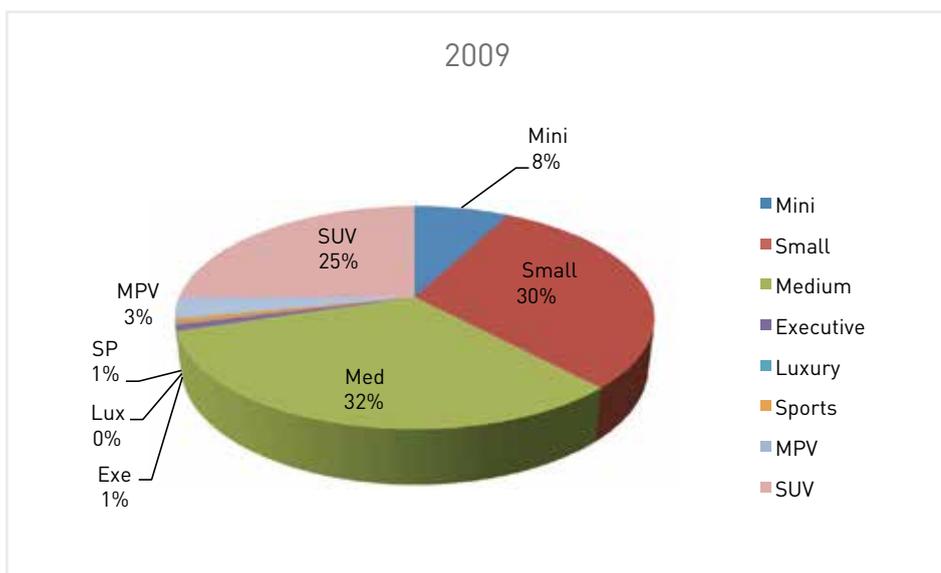
El año 2008 representa un aumento de ventas del 5%, con relación al 2007; ello indica haber vendido un total de 178.709 unidades, de las cuales 64.732 corresponden al segmento Small, que fue el más vendido, representando un 36% del total.

En segundo lugar vuelven a estar los Medium; si bien, pierden ventas (3%) con relación al año anterior, situándose en 49.661 unidades.

Sigue, en tercer puesto, el segmento SUV que, al contrario que los Medium, incrementa las ventas en un 3%, situándose en 41.918 unidades.

Los vehículos del segmento Mini experimentan un pequeño ascenso (1%), situándose en el 7,6% del total. El segmento de monovolúmenes, sin embargo, pierde alrededor del 2,5% de las ventas (de las 7.651 unidades del 2007, pasa a 5.993, en 2008).

Tanto los Executive como los Luxury y los Sports permanecen prácticamente invariables este año 2008 con relación al anterior.



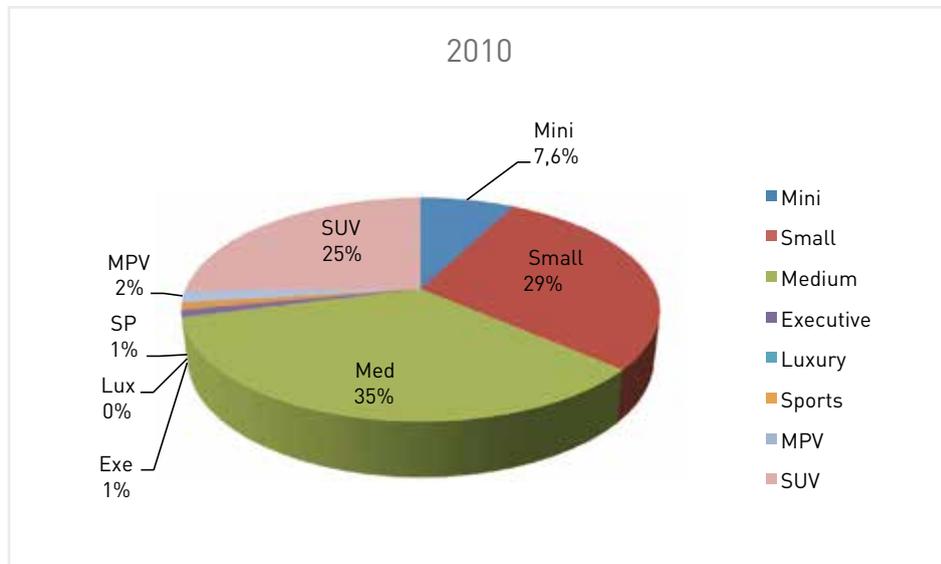
2009 es el peor año en ventas de vehículos en Chile, cayendo un 27% con relación al 2008, y contabilizándose 130.293 unidades.

El Medium es el segmento que desbanca del primer puesto, en 2009, al Small, alcanzando la cifra de 2.239 vehículos vendidos más, lo que representa cerca de un 2%. En general, un mal año para todos los segmentos, pero, sin duda, fueron los Small lo que sufrieron mayores pérdidas, ya que se vendieron 25.159 unidades menos que en el año anterior.

Otro de los segmentos que también logró aumentar su porcentaje es el SUV, que pasó del 23,5% al 25,1% de las ventas totales de este año, aunque los totales disminuyeron, con relación al año anterior, en 9.341 unidades.

1. Evolución de ventas y representatividad de la muestra

El segmento Mini obtuvo el mismo porcentaje que el año anterior (7,6%); si bien, el total de ventas cayó, con relación al 2007, pasando de 13.562 a 9.956 unidades. El resto de los segmentos varía poco con respecto al año anterior.



El año 2010 es, sin duda, un buen año en ventas de vehículos en Chile, puesto que se vendieron 212.010 unidades; es decir, un 63% más que en 2009. El segmento Medium alcanza, nuevamente, el primer puesto en ventas, con un 34,5%, lo que representa 73.320 unidades, dejando, de este modo, otro año más, en el segundo puesto al segmento Small, que vendió 61.076 unidades (5,7% menos que los Medium).

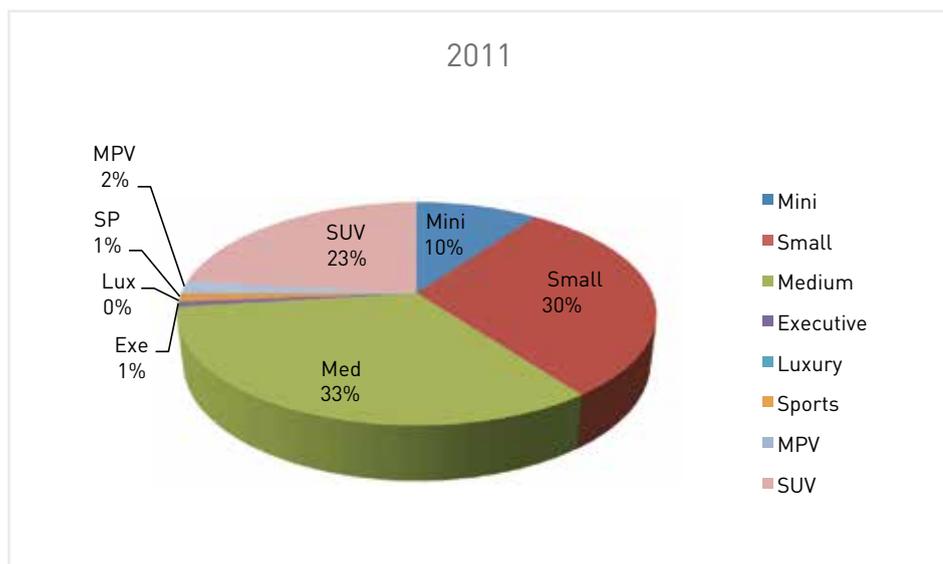
Nuevamente, el segmento SUV logra el tercer puesto con 53.726 unidades vendidas (21.149 más que el año anterior), y un porcentaje del 25,3% de ventas totales en este año.

El segmento Mini, aunque sacó al mercado más unidades que el año anterior, se mantiene en un porcentaje del 7,6% del total de ventas del 2010.

Para los monovolúmenes, el 2010 tampoco fue un buen año; se vendieron 719 unidades menos que el anterior.

Aunque el porcentaje total del segmento Sports no varía sustancialmente (del 0,7 al 1%), ofrece un dato significativo: pasa de las 944 unidades vendidas, en 2009, a las 2.182, en 2010, logrando superar, por primera vez, al segmento Executive.

El resto de los segmentos, en este año 2010, queda prácticamente invariable.



2011 sube un 20% con relación al 2010, con un total de 255.051 unidades vendidas.

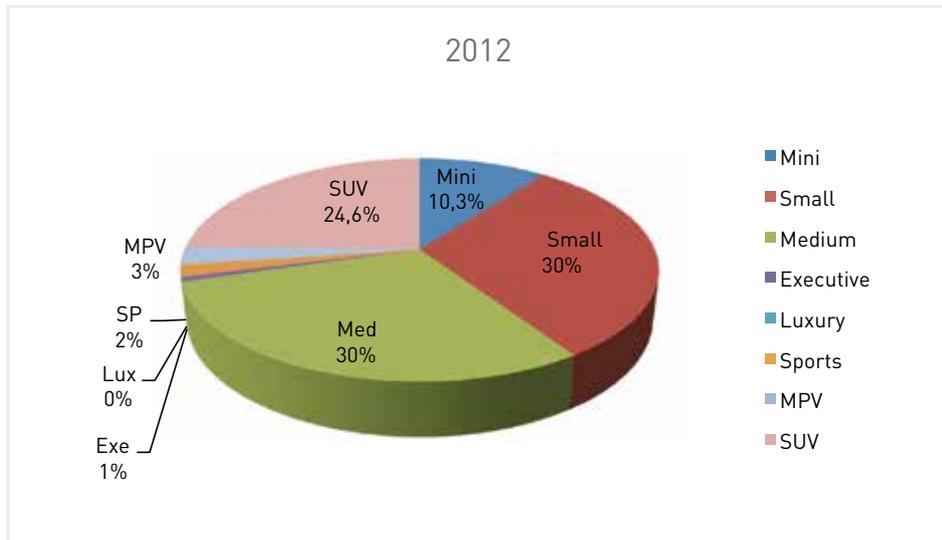
El segmento Medium se alza con el primer puesto en ventas, con 84.545 unidades, seguido del Small, con 76.532, y del SUV, con 59.268 unidades. Ello representa un pequeño descenso en los porcentajes totales del segmento Medium y de los SUV, y una recuperación del 1% del segmento Small con relación al año anterior.

Nuevamente, el segmento Sports vuelve a obtener subidas, pasando del 1% al 1,2%, lo que supone haber aumentado sus ventas en 863 unidades.

Los monovolúmenes recuperan ventas en 2011, pasando de las 3.389 unidades del 2010 a las 4.481.

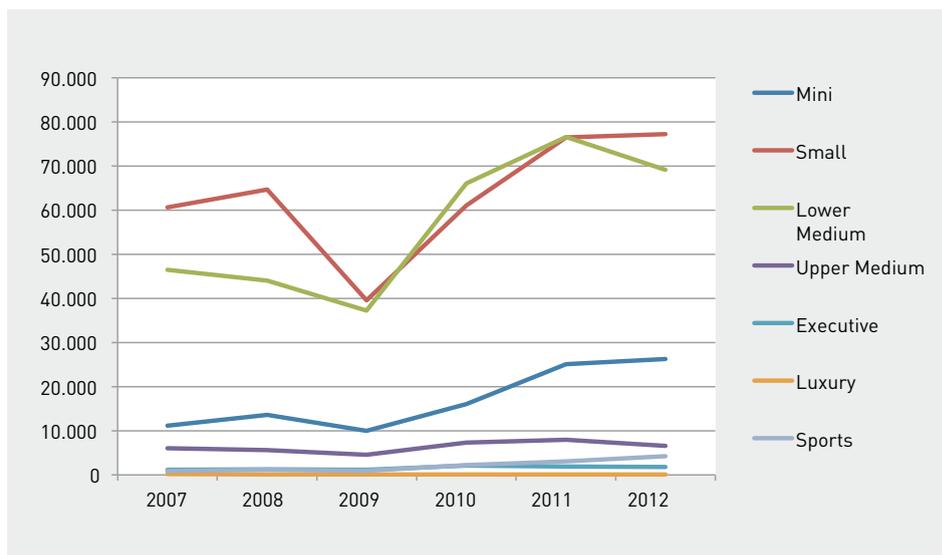
El resto de los segmentos sigue invariable.

1. Evolución de ventas y representatividad de la muestra



En 2012 las ventas totales apenas varían con relación al 2011 (254.906 frente a 255.051); si bien, el *ranking* de ventas sí fluctúa con relación al año anterior. Así, el segmento Medium pierde el primer puesto, al venderse 75.771 unidades, frente a las 77.264 del segmento Small, que vuelve a recuperar el primer puesto.

Sigue en tercer puesto el segmento SUV, con un 24,6% del total vendido este año (3.501 unidades más que en el año anterior) y, en el cuarto puesto, nuevamente el segmento Mini, que llega a alcanzar el 10,3% [26.306 unidades].

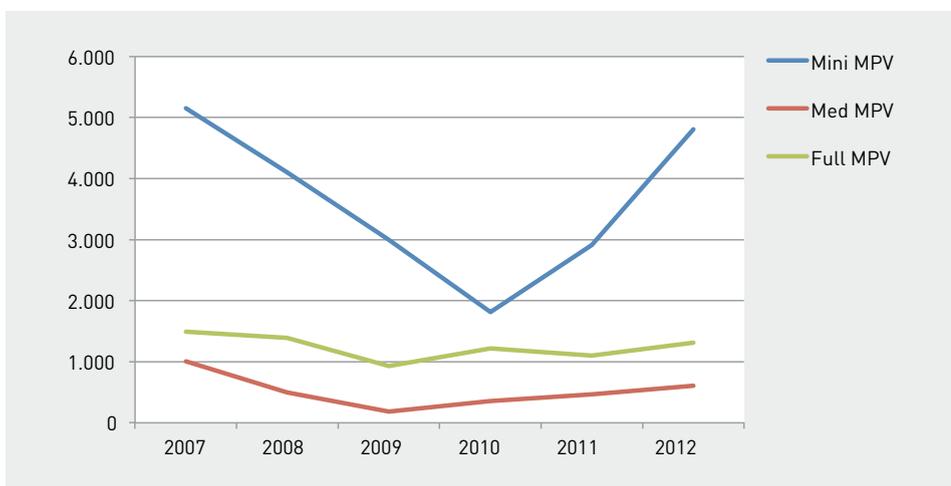


	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	11.172	13.562	9.956	16.084	25.095	26.306
Small	60.600	64.732	39.573	61.076	76.532	77.264
Lower Medium	46.512	44.005	37.250	66.039	76.596	69.156
Upper Medium	6.093	5.656	4.562	7.281	7.949	6.615
Executive	1.177	1.307	1.158	2.059	1.945	1.777
Luxury	157	123	99	137	128	103
Sports	883	1.160	944	2.182	3.045	4.187

En la gráfica se observa la evolución que ha habido durante los años del estudio, pudiéndose ver la pugna que ha existido durante estos 6 años entre los segmentos Medium y Small; si bien, dentro de los Medium, individualmente, es el segmento Lower Medium el que compite con el Small, ya que los Upper Medium tienen un total de ventas relativamente bajo, comparado con los otros dos segmentos e, incluso, con los Mini.

Así, en el segmento Small se llega a vender 379.777 unidades; en el Lower Medium, 339.558; en el Mini, 102.175; en el Upper Medium, 38.156; en el Sports, 12.401; en los Executive, 9.423 y en los Luxury, 747 unidades.

Todos los segmentos tienden a progresar, excepto el Luxury, que desciende a lo largo del estudio. Destacan los vehículos del segmento Sports, que han llegado a multiplicar sus ventas casi por 5.



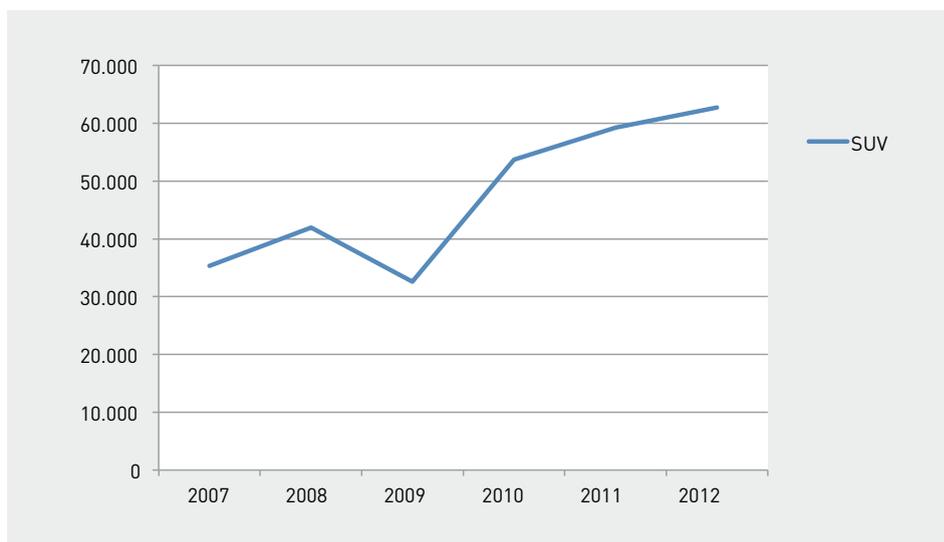
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	5.150	4.100	2.997	1.812	2.914	4.805
Med MPV	1.010	501	181	359	469	609
Full MPV	1.491	1.392	930	1.218	1.098	1.315

1. Evolución de ventas y representatividad de la muestra

Sin duda, dentro de los monovolúmenes, los Mini son los más vendidos a lo largo del estudio (21.778); si bien, desde el principio han ido descendiendo, aunque se recuperaron en el 2012, aunque sin llegar a las cifras del 2007.

La tendencia descendente también se puede apreciar en el resto de los monovolúmenes. Así, los grandes pierden ventas con relación al 2007, pero, sin duda, los que más sufren la bajada son los Medium, que llegan a descender casi la mitad.

Los monovolúmenes son, en general, un segmento con escasa repercusión dentro de las ventas totales del estudio (32.351).



	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	35.369	41.918	32.577	53.726	59.268	62.769

Con respecto a las ventas totales, el segmento SUV se sitúa detrás del Small y del Lower Medium, consiguiendo un merecido tercer puesto, con 285.627 unidades. Ha conseguido duplicar sus ventas.

1.3. Representatividad de la muestra empleada

De cara a la representatividad y solidez de las conclusiones que planteamos a lo largo de las próximas páginas, el tamaño muestral es un elemento clave. Para ello, este informe ha utilizado un valor próximo al 100% de los vehículos vendidos en cada segmento del mercado chileno ■

informe
ISPA



2



Equipamiento de seguridad

Definiciones

2. Equipamiento de seguridad. Definiciones

Tal y como puede observarse a lo largo de los siguientes epígrafes, el equipamiento de seguridad de los vehículos vendidos se ha incrementado notablemente en el periodo 2007-2012. Evidentemente, no todos los segmentos ofrecen el mismo nivel de equipamiento. Como se manifiesta, son los coches de los segmentos superiores los que ofrecen el mayor nivel. La primera razón estriba en el precio de tales equipamientos y en las exigencias que los consumidores tienen en función del precio de acceso al vehículo. Sin embargo, también se deben tener en cuenta los requerimientos técnicos de los vehículos; así, el Control de estabilidad antivuelco carece prácticamente de sentido en vehículos distintos de los SUV.

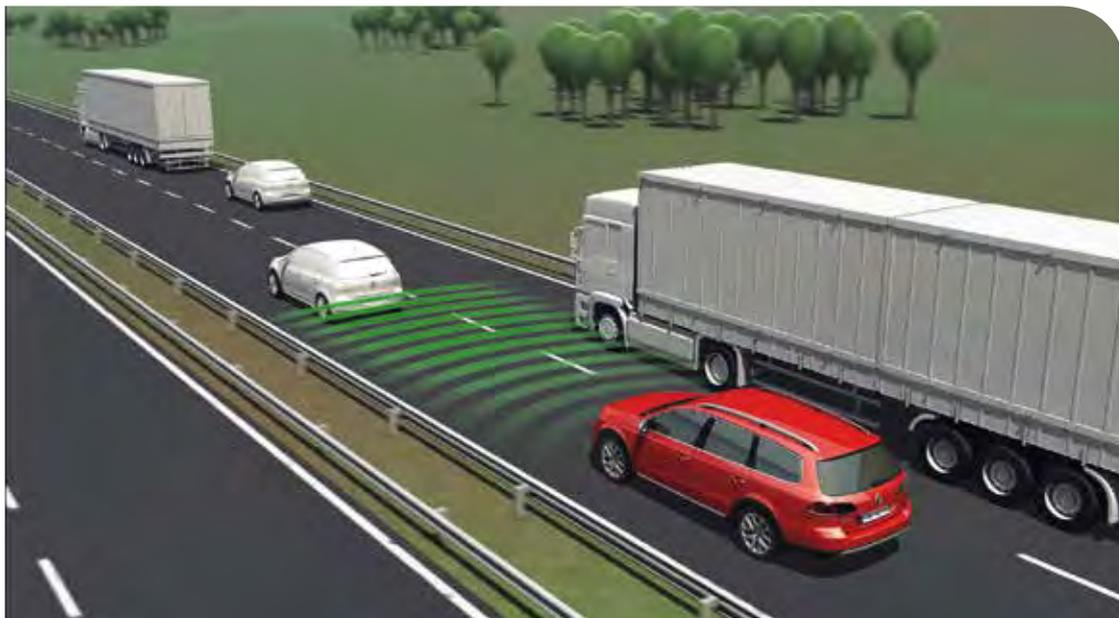
2.1. Elementos de seguridad activa

Todo elemento diseñado para ayudar a prevenir accidentes se engloba bajo el concepto de **seguridad activa**. Los elementos de seguridad activa tienen en cuenta varios aspectos: la estabilidad del vehículo, la mejora del diseño y de la visibilidad y la correcta ubicación de los elementos dentro del habitáculo de pasajeros.

- **ABS (*Antilock Braking System*, Sistema antibloqueo de frenos):** Se trata de un dispositivo utilizado para evitar que las ruedas se bloqueen y los neumáticos pierdan adherencia durante un proceso de frenado. El ABS disminuye las posibilidades de pérdida de control del vehículo en situaciones de frenado extremo, ya que, al no bloquear las ruedas, permite mantener el control de la trayectoria del vehículo durante toda la frenada, sin tener que levantar el pie del pedal del freno.

Cada una de las ruedas está dotada de un disco fónico con su correspondiente lector, que indica, en todo momento, la velocidad de giro. Cuando la velocidad de giro sea igual a cero (bloqueo de la rueda), el sistema ordenará al grupo hidráulico que libere presión de frenado en esa rueda, permitiéndole nuevamente el giro.

- **ACC (*Adaptive Cruise Control*, Control de crucero adaptativo):** Es un sistema más sofisticado que el simple control de crucero. Incorpora un radar en la parte delantera del coche, de forma que puede controlar automáticamente la distancia con el vehículo que circula delante. El control de crucero adaptativo es una tecnología que interviene activamente en el funcionamiento del vehículo para mantener siempre una distancia preestablecida en relación con el coche precedente. Un radar o señal infrarroja rastrea el espacio delante del vehículo y determina la distancia hasta el vehículo que le precede, así como su velocidad. Con esta información, el ACC calcula automáticamente la velocidad de seguridad y la regula interviniendo electrónicamente en el control del motor y en el sistema de frenos. En algunos casos, el ACC aplica imperceptiblemente una ligera presión sobre el freno cuando hay un vehículo delante, lo que mejora la distancia de frenado si el conductor necesita frenar.
- **RSC (*Roll Stability Control*, Control de estabilidad antivuelco):** Es un sistema de seguridad activa del vehículo que interviene de forma automática si se detecta un riesgo de vuelco. Ayuda al conductor a reducir el riesgo de volcar, aminorando automáticamente la velocidad y frenando de manera alternativa las ruedas delanteras, con lo que se consigue que subvire y, con ello, dismi-



Control de cruceo adaptativo

nuya la aceleración lateral. El sistema detecta el riesgo de vuelco utilizando el sensor del ángulo de inclinación, el sensor de aceleración transversal, la velocidad de giro del volante y el ángulo de giro del mismo. Se usa mucho en vehículos 4x4 y SUV.

- **TCS (Traction Control System, Sistema de control de tracción):** El control de tracción es un sistema de seguridad que evita que las ruedas motrices giren a mayor velocidad cuando alguna de ellas no tiene tracción; por ejemplo, cuando se circula en nieve o sobre aceite.

Funciona mediante el uso de los mismos sensores y accionamientos que emplea el sistema ABS, que mide la velocidad de cada una de las ruedas, reconoce cuándo existe una pérdida de tracción (aumenta la velocidad angular de la rueda que desliza) y lo contrarresta frenando esa rueda.

- **EBD (Electronic Brake-force Distributor, Distribución electrónica de frenada):** En una frenada, el eje delantero soporta más carga, mientras que el eje posterior se descarga, debido a las fuerzas de inercia. Esto supone el riesgo de que las ruedas traseras se bloqueen por la reducción de la carga.

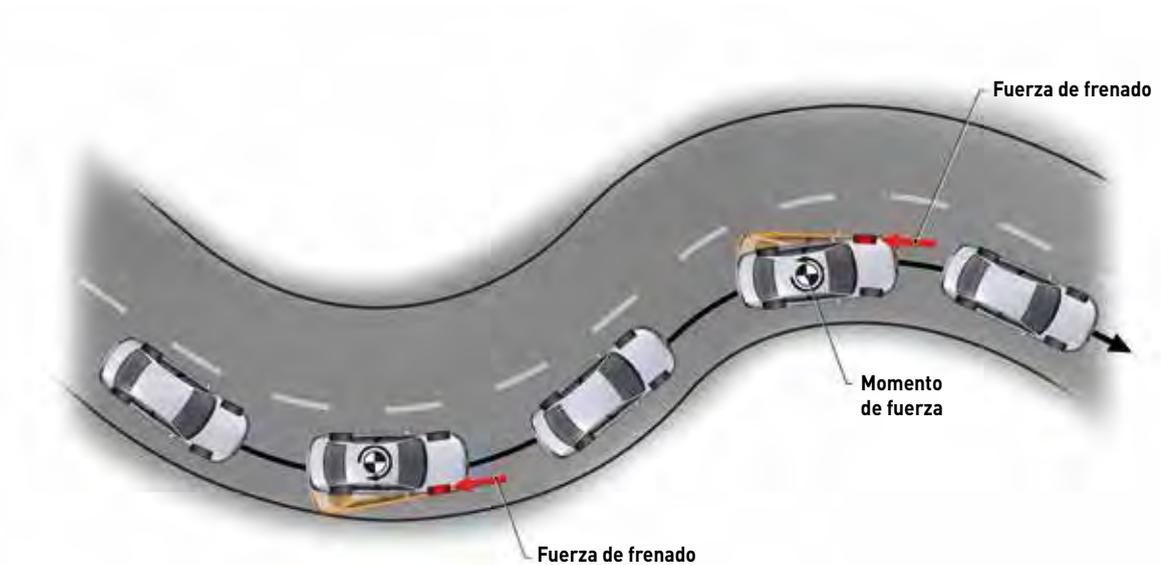
La distribución electrónica de la fuerza de frenado regula la potencia de frenado en las ruedas del eje trasero, disminuyendo la presión sobre las pinzas de freno; esto evita el bloqueo de las ruedas, con la consiguiente pérdida de control. Simultáneamente, manda la máxima presión a las ruedas del eje delantero, ya que, al producirse una sobrecarga sobre



este eje, admite mayor presión de frenado, sin que se llegue a bloquear, logrando, de esta manera, una mayor efectividad.

■ **ESP (Electronic Stability Program, Programa electrónico de estabilidad):** Este sistema detecta la desviación de la trayectoria del vehículo sobre la fijada por el conductor. Para ello, y apoyado por el ABS, actúa sobre los frenos de manera independiente en cada rueda. Se dan dos posibilidades:

- Cuando el coche sobrevira (tendencia al derrapaje de su tren trasero) el sistema actúa sobre la rueda delantera exterior de la curva, frenándola.
- Cuando el vehículo subvira (tendencia a continuar recto) frena la rueda trasera interior de la curva. Algunos sistemas actúan también sobre el par motor, sobre el cambio automático y sobre el sistema de alimentación de combustible; otros frenan a la vez y con distinta intensidad sobre más de una rueda, en función del grado con el que actúa la fuerza centrípeta, para desviar al vehículo de la trayectoria deseada.



*Funcionamiento del ESP
ante un sobreviraje*

■ **BAS (Brake Assist System, Sistema de asistencia a la frenada de emergencia o servofreno de emergencia):** La mayoría de los conductores no presiona suficientemente el pedal ante una frenada de emergencia. Este sistema lo compensa, aumentando la asistencia para alcanzar la máxima capacidad de frenado que pueda ofrecer el coche. Mide la velocidad con la que se suelta el pedal del acelerador y con la que se pisa el de freno, interpretando si se trata de una frenada de emergencia; en caso afirmativo, actúa incrementando la presión sobre el circuito hidráulico y amplificando la asistencia sobre el servofreno.

Un sistema BAS puede reducir la distancia de detención 2 metros, a una velocidad de 50 km/hora; 5,5 metros, a una velocidad de 80 km/hora; y 9,5 metros a una velocidad de 110 km/hora con respecto a un vehículo que no incorpore este equipamiento.



2.2. Elementos de seguridad pasiva

El concepto **seguridad pasiva** engloba todos los sistemas adoptados para proteger a los ocupantes de los vehículos contra lesiones o para reducir sus consecuencias, una vez que se ha producido el accidente. Además del sistema de cinturones de seguridad, los elementos más importantes de seguridad pasiva en los vehículos actuales incluyen los airbags, el habitáculo de seguridad resistente a las deformaciones y las zonas de deformación programada de la parte delantera y trasera del vehículo.

- **Airbags:** Es un sistema de seguridad pasiva que infla una o varias bolsas de nylon con gas y las interpone entre los ocupantes y las partes interiores del vehículo. Amortigua así el impacto que se produce debido a las fuerzas de inercia que se originan al detener o modificar la trayectoria del vehículo de una manera brusca. Es un sistema complementario a los cinturones de seguridad y sus pretensores, debiendo utilizarse conjuntamente, dependiendo de este uso conjunto la efectividad del sistema, ya que el cinturón de seguridad ayuda a mantener al pasajero en la posición adecuada para la acción del airbag.

Unos sensores miden la magnitud, dirección y sentido de la deceleración, y envían estos parámetros a una unidad electrónica de control y gestión, que decidirá cuándo es necesario el disparo o hinchado de las bolsas que procedan, según el tipo de impacto. El inflado de las bolsas se produce de una manera explosiva, gracias a la acción de un mecanismo pirotécnico, que genera gas nitrógeno, que llena la bolsa.

Los denominados *airbag inteligentes* están dotados de un generador de gas de más de una fase, lo que permite variar el volumen de gas con el que se llena la bolsa, para, de esta manera, proporcionar una protección óptima al ocupante en función de la intensidad de la colisión.

Sistema airbag y reposacabezas activos



Hay diferentes tipos de airbags, según su ubicación dentro del vehículo:

- **Airbags frontales:** Airbag de conductor, situado en el volante, y del acompañante, en el salpicadero (lado del copiloto).
- **Airbag laterales:** Ubicados en el lateral de los asientos o en las puertas. Actúan en impactos laterales para evitar que los pasajeros se golpeen el tórax y el abdomen contra las puertas del vehículo.
- **Airbag de rodilla:** Situados en la parte inferior del salpicadero. Trabajan en colisiones frontales muy severas para proteger los miembros inferiores del cuerpo.
- **Airbag de cortina o de techo:** También llamado *windowbag* o *sidecurtain*. La bolsa está emplazada en la parte superior del marco de las ventanas laterales, en los largueros superiores del techo, con una longitud comprendida entre el pilar A y el C del vehículo; es decir, desde el montante de la luna de parabrisas hasta el de la luna de custodia trasera. Se despliega en caso de impacto lateral o vuelco, y su finalidad es proteger la cabeza y el cuello de los ocupantes.
- **Airbag de asiento:** Dos chapas se separan en caso de colisión, despegando al acompañante de la banqueta del asiento, con el objetivo de que no se deslice por debajo de la sujeción ventral del cinturón de seguridad.
- **Airbag para peatones:** Este airbag para peatones tiene como misión amortiguar el golpe del peatón ante un atropello. La forma del airbag es de U; se despliega entre el parabrisas y el capó activo, elevándose el último unos centímetros por su parte trasera. Aumenta así la distancia entre el capó y los componentes duros del motor.

Si la cabeza del peatón pudiera golpearse contra la zona del parabrisas o los montantes A, la bolsa airbag evitaría el golpe contra esas partes rígidas de la carrocería, reduciendo, de este modo, la gravedad de las lesiones.

- **Isofix:** Es un sistema estándar (ISO 13216) de fijación de asientos para niños, sin necesidad de utilizar los cinturones de seguridad del vehículo. La finalidad principal del Isofix es la correcta instalación de la silla.

Consiste en unas anillas solidarias con la carrocería del vehículo, con unas dimensiones y una ubicación normalizada, a las que se engancha directamente la silla a través de un soporte. El sistema rígido de anclaje hace que, cinemáticamente, las aceleraciones que se producen no tengan variaciones derivadas de la tensión de los cinturones o de la acción de los pretensores.

- **Reposacabezas activos (Active Head Restraint):** Es un sistema ideado para minimizar o eliminar las lesiones cervicales (latigazo cervical) que se producen en el caso de un alcance trasero (colisión por detrás) y, en algunos casos, por el rebote que produce el cinturón de seguridad en el ocupante, en el caso de golpes frontales.

La finalidad del mecanismo es producir el desplazamiento hacia arriba y hacia adelante del reposacabezas, anticipándose, de esta manera, al movimiento de la cabeza.

Existen diferentes tipos, según el sistema que utilizan para producir el movimiento en el reposacabezas o la manera por la que detectan la aceleración.

Según el **modo para producir el movimiento:** los más habituales utilizan la espalda del ocupante sobre el respaldo, a modo de palanca, para subir y adelantar la posición del reposacabezas; otros sistemas pueden incorporar un sistema mecánico de muelles precomprimidos (ambos son reutilizables un número indeterminado de veces, sin ninguna intervención por parte del taller reparador). Un tercer sistema es aquél que incorpora un actuador pirotécnico con generación de gas; o el último, y más minoritario, es el que reclina de forma controlada el respaldo del asiento, absorbiendo suavemente la energía del ocupante y reduciendo su movimiento hacia adelante.

Según la **forma de detectar la aceleración:** medida por un muelle tarado sobre el respaldo del ocupante para que actúe al comprimirlo con una determinada fuerza, producida por el tronco del ocupante; o bien por un acelerómetro similar al utilizado para el sistema de airbag (en ocasiones es el mismo).

2.3. Elementos de asistencia al conductor

- **Control de crucero:** Sistema electrónico que permite fijar una velocidad de marcha, que se mantiene sin necesidad de que el conductor tenga pisado el acelerador. El sistema se desactiva cuando se pisa el freno o el embrague. Con sólo pulsar el correspondiente botón, se activa y desactiva.
- **Detección de ángulo muerto:** Utiliza dispositivos de radar montados en las esquinas del parabrisas posterior o una cámara óptica digital, que se encuentra instalada en la parte inferior de cada retrovisor exterior y orientada hacia la parte trasera del vehículo para detectar vehículos que están adelantando por los carriles adyacentes. El ángulo muerto o punto ciego se define

como la zona situada entre el límite de la visión periférica del conductor y el campo visual que le proporcionan los espejos retrovisores, tanto los exteriores como el interior.



- **Luces antiniebla delanteras:** Las luces antiniebla son un recurso de los vehículos para que, en condiciones adversas de visibilidad, podamos ver mejor. Cuando existan condiciones meteorológicas o ambientales que disminuyan sensiblemente la visibilidad, como en caso de niebla, lluvia intensa, nevada, nubes de humo o de polvo, o cualquier otra circunstancia análoga, será obligatorio utilizar dicho alumbrado ■

informe
ISPA



3



Comparación de la evolución del equipamiento de seguridad de serie

3. Comparación de la evolución del equipamiento de seguridad de serie

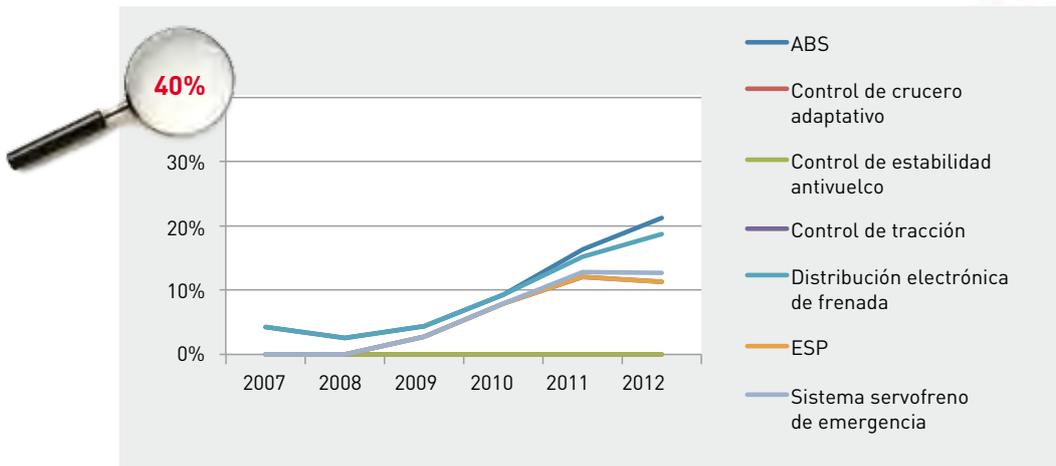
3.1. Elementos de seguridad ACTIVA por segmentos

- ABS
- Control de crucero adaptativo
- Control de estabilidad antivuelco
- Control de tracción
- Distribución electrónica de frenada
- ESP
- Sistema de servofreno de emergencia

Seguridad activa es la compuesta por aquellos elementos que proporcionan mayor eficacia y estabilidad al vehículo en marcha y, en la medida de lo posible, evitan un accidente.

Se trata de un aspecto de seguridad muy cuidado por los fabricantes, pues lo componen elementos que entran en juego antes de que el accidente se produzca.

3.1.1. Segmento Mini



SEGMENTO MINI	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	4,2%	2,6%	4,3%	9,3%	16,3%	21,2%
Control de crucero adaptativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de estabilidad antivuelco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de tracción	0,0%	0,0%	2,8%	7,9%	12,0%	11,3%
Distribución electrónica de frenada	4,2%	2,6%	4,3%	9,3%	15,2%	18,8%
ESP	0,0%	0,0%	2,8%	7,9%	12,0%	11,3%
Sistema servofreno de emergencia	0,0%	0,0%	2,8%	7,9%	12,8%	12,6%

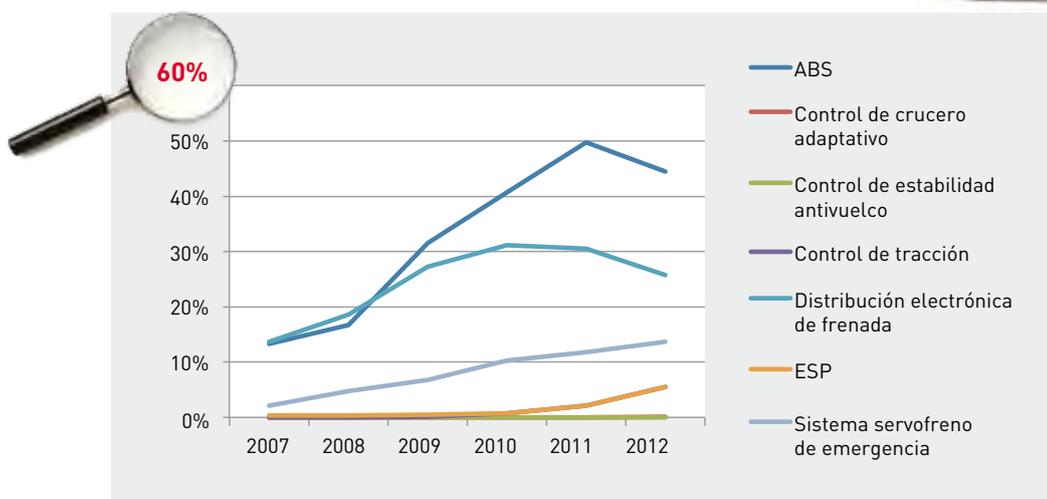
El segmento Mini no se caracteriza por el equipamiento que suele llevar de serie; así, se puede apreciar que todos los sistemas presentan valores que se pueden considerar bajos, al no sobrepasar ninguno la cuarta parte de la flota.

Sólo el ABS se acerca a ese valor, con un 21% (5.570 unidades), siendo un sistema en progresión desde el primer momento del estudio. La distribución electrónica de frenada también alcanza un valor cercano al 19% (4.937 unidades), también con tendencia al alza.

El resto de los sistemas, como el control de tracción, el ESP o el servofreno de emergencia obtienen porcentajes considerados bajos, pero todos ellos tienden a aumentar.

El control de cruceo adaptativo y el control de estabilidad antivuelco no muestran valores relevantes.

3.1.2. Segmento Small



SEGMENTO SMALL	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	13,3%	16,7%	31,5%	40,7%	49,8%	44,4%
Control de cruceo adaptativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Control de estabilidad antivuelco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de tracción	0,0%	0,0%	0,2%	0,8%	2,1%	5,5%
Distribución electrónica de frenada	13,6%	18,6%	27,3%	31,2%	30,5%	25,8%
ESP	0,3%	0,4%	0,5%	0,8%	2,1%	5,5%
Sistema servofreno de emergencia	2,1%	4,7%	6,7%	10,3%	11,7%	13,7%

El sistema ABS obtiene una curva ascendente, con una subida considerable desde 2009 a 2011; sin embargo, en 2012 experimenta un ligero descenso; ello se debe a que en ese año se vendieron más unidades sin el sistema ABS (43.002) que con él (34.340), lo que hace que el porcentaje se reduzca un 5,4% con relación al 2011.

Lo mismo sucede con la distribución electrónica de frenada, que crece, año tras año, desde el comienzo del informe. Sin embargo, en 2012 experimenta una bajada de casi el 5% por el aumento

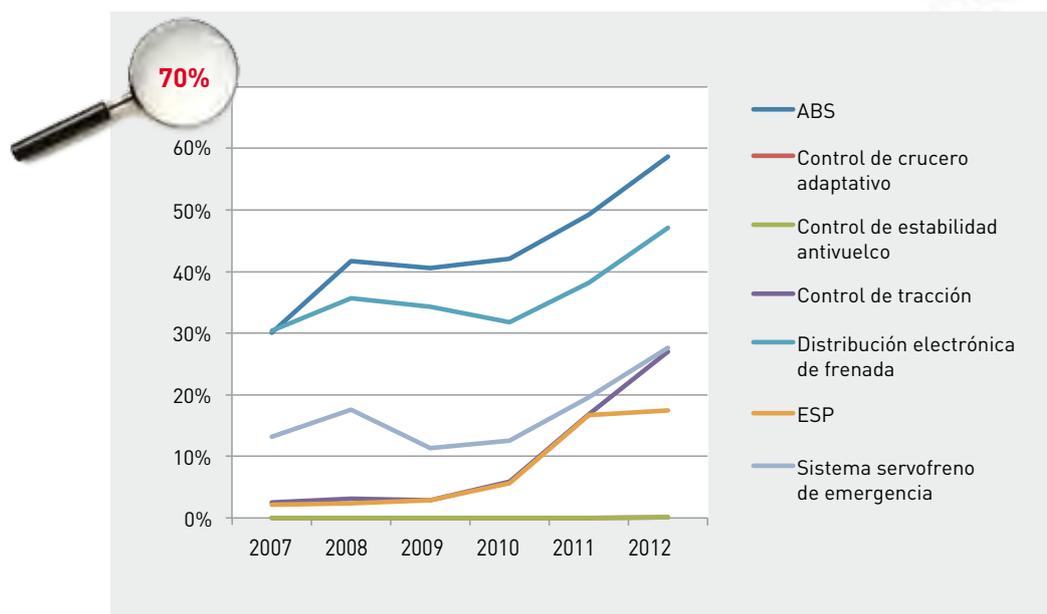
3. Comparación de la evolución del equipamiento de seguridad de serie

de vehículos que no montan este sistema de serie (en 2011 lo incorporan 23.369; en 2012, lo llevan 19.936 unidades).

El resto de los sistemas muestran ligeros movimientos al alza, pero con porcentajes considerados bajos.



3.1.3. Segmento Lower Medium



SEGMENTO LOWER MEDIUM	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	30,1%	41,8%	40,6%	42,1%	49,2%	58,7%
Control de crucero adaptativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Control de estabilidad antivuelco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Control de tracción	2,5%	3,2%	2,9%	5,9%	16,9%	27,0%
Distribución electrónica de frenada	30,3%	35,7%	34,2%	31,8%	38,2%	47,1%
ESP	2,1%	2,4%	2,9%	5,6%	16,7%	17,4%
Sistema servofreno de emergencia	13,1%	17,6%	11,3%	12,6%	19,6%	27,6%

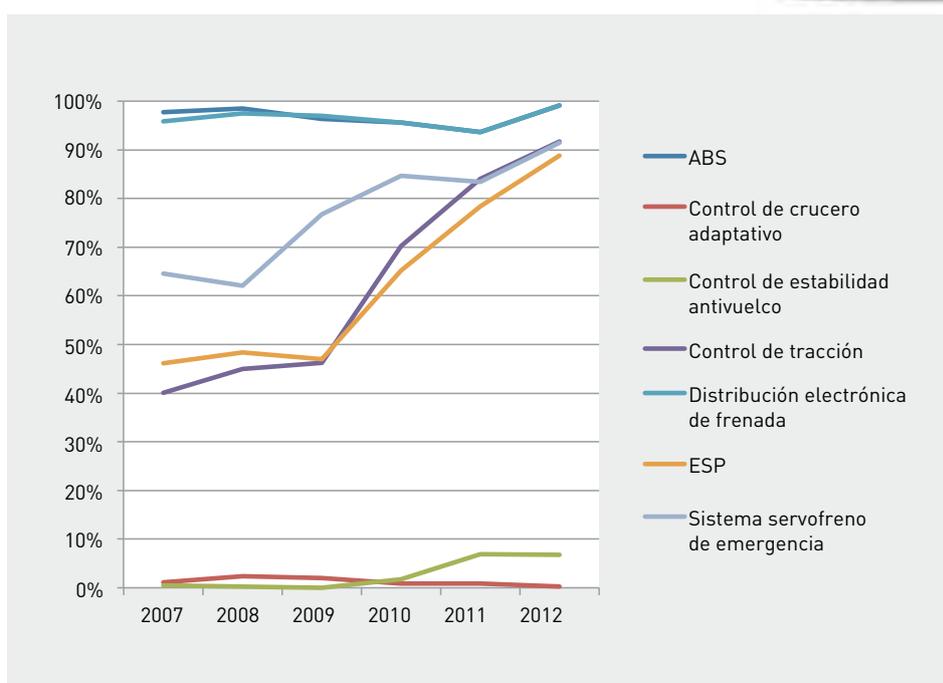
El sistema más montado de serie en este segmento es el ABS (más de la mitad del parque, que suponen 40.560 unidades).

Otro de los sistemas con buena penetración en este segmento es la distribución electrónica de frenada, con un 47% (32.543 unidades) y con tendencia al alza.

El control de tracción y el servofreno de emergencia obtienen valores discretos, alcanzando un 27%, con tendencia a crecer. También el ESP va en alza; si bien, su implantación es menor: un 17,4% (12.027 unidades).

Tanto el control de crucero adaptativo (en el Opel Astra) como el control de estabilidad antivuelco (en el Volvo V40) son testimoniales en 2012.

3.1.4. Segmento Upper Medium



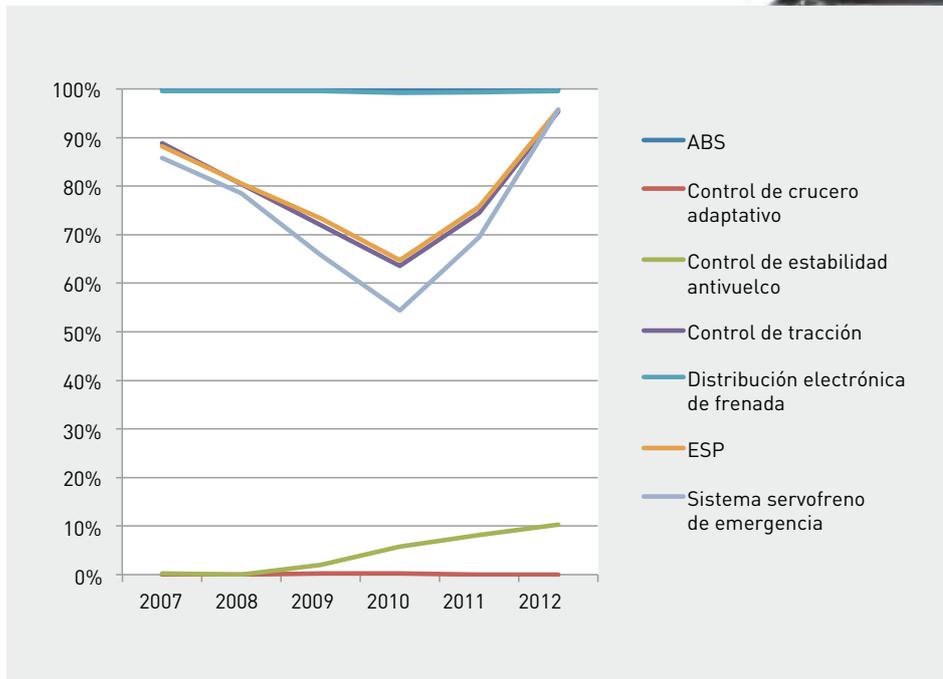
SEGMENTO UPPER MEDIUM	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	97,7%	98,6%	96,4%	95,6%	93,6%	99,1%
Control de crucero adaptativo	1,1%	2,4%	2,0%	0,9%	0,9%	0,3%
Control de estabilidad antivuelco	0,4%	0,2%	0,0%	1,7%	6,9%	6,7%
Control de tracción	40,0%	45,0%	46,2%	70,2%	84,0%	91,8%
Distribución electrónica de frenada	95,8%	97,5%	97,0%	95,6%	93,6%	99,1%
ESP	46,1%	48,3%	47,0%	65,2%	78,4%	88,8%
Sistema servofreno de emergencia	64,6%	62,1%	76,7%	84,7%	83,4%	91,5%

El sistema ABS y la distribución electrónica de frenada son prácticamente de serie en este segmento (6.553 unidades). El control de tracción y el servofreno de emergencia, como se puede apreciar, obtienen valores del 90% en 2012 con tendencia al alza, siendo el control de tracción el que alcanza mayor crecimiento, duplicando el número de vehículos que lo equipan en los seis años del estudio.

3. Comparación de la evolución del equipamiento de seguridad de serie

En cuanto al control de estabilidad antivuelco, aunque las cifras aún pueden considerarse bajas, ya lo equipan varios modelos de la marca Volvo, como el S60 y el V60; el control de crucero adaptativo es prácticamente testimonial, gracias al Toyota Prius y al Mercedes Clase C.

3.1.5. Segmento Executive



SEGMENTO EXECUTIVE	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Control de crucero adaptativo	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%
Control de estabilidad antivuelco	0,3%	0,0%	2,0%	5,8%	8,1%	10,2%
Control de tracción	88,8%	80,4%	72,0%	63,5%	74,6%	95,4%
Distribución electrónica de frenada	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%	99,8%	100,0%
ESP	88,2%	80,5%	73,4%	64,7%	75,7%	95,7%
Sistema servofreno de emergencia	85,8%	78,6%	65,8%	54,3%	69,4%	95,7%

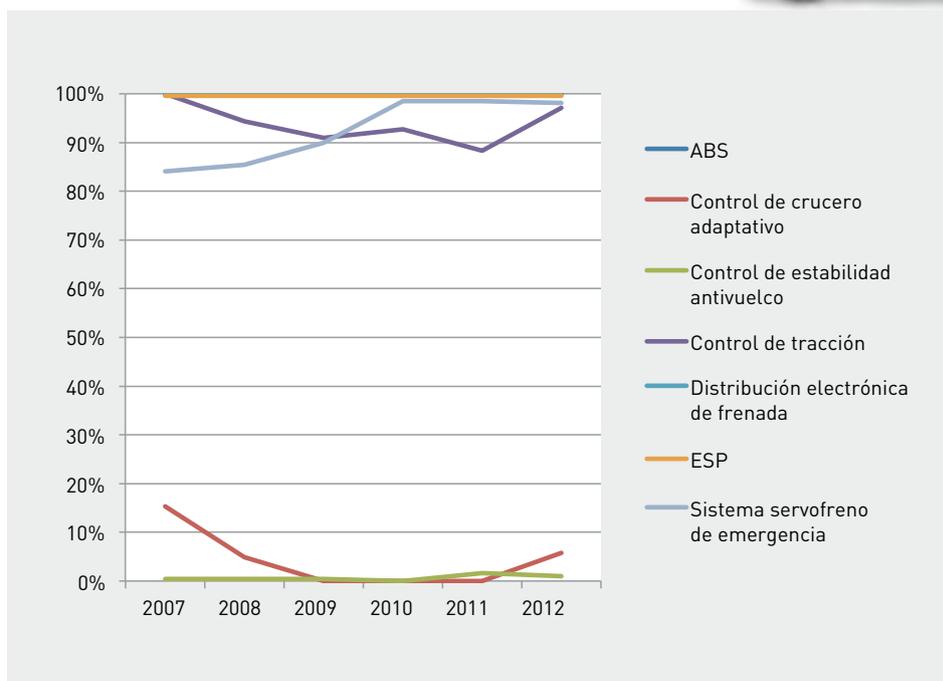
La implantación del ABS y de la distribución electrónica de frenada en el segmento Executive es del 100%.

El control de tracción, el ESP y el sistema servofreno de emergencia obtienen prácticamente los mismos porcentajes y con tendencia al crecimiento.

Nuevamente, el control de estabilidad antivuelco se monta en un número reducido de modelos de este segmento, como el Mercedes Clase E y el Volvo XC70.

El control de crucero adaptativo aparece tímidamente desde 2009 de la mano del Lexus GS.

3.1.6. Segmento Luxury



SEGMENTO LUXURY	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Control de cruceo adaptativo	15,3%	4,9%	0,0%	0,0%	0,0%	5,8%
Control de estabilidad antivuelco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	1,0%
Control de tracción	100,0%	94,3%	90,9%	92,7%	88,3%	97,1%
Distribución electrónica de frenada	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
ESP	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sistema servofreno de emergencia	84,1%	85,4%	89,9%	98,5%	98,4%	98,1%

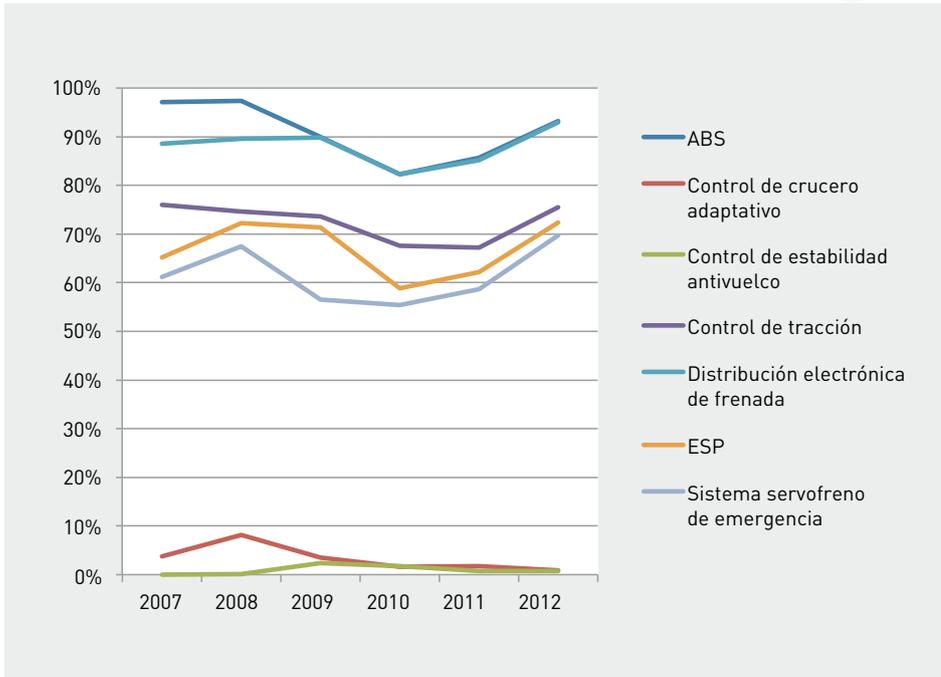
En el segmento Luxury, el ABS, la distribución electrónica de frenada y el ESP son de serie en todos los modelos vendidos.

El control de tracción parte del 100%, en 2007, y reduce ligeramente sus porcentajes en los años sucesivos, sin duda por la bajada de ventas.

El control de cruceo adaptativo se incluye de serie en el BMW Serie 7 en los años 2007 y 2008, pero, a partir del 2009, dejan de venderse unidades de ese modelo con este equipamiento. Posteriormente, en 2012 se instala en el Hyundai Equus, arrojando un porcentaje del 5,8%.

El control de estabilidad antivuelco aparece, en porcentajes reducidos, en 2011 y 2012, gracias al Mercedes Clase S.

3.1.7. Segmento Sports



SEGMENTO SPORTS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	97,2%	97,4%	89,9%	82,3%	85,7%	93,2%
Control de cruceo adaptativo	3,7%	8,2%	3,5%	1,6%	1,7%	0,9%
Control de estabilidad antivuelco	0,0%	0,2%	2,4%	1,7%	0,8%	0,7%
Control de tracción	76,0%	74,6%	73,6%	67,6%	67,2%	75,5%
Distribución electrónica de frenada	88,6%	89,6%	89,8%	82,3%	85,1%	93,0%
ESP	65,2%	72,2%	71,3%	58,8%	62,2%	72,3%
Sistema servofreno de emergencia	61,2%	67,4%	56,6%	55,4%	58,7%	69,7%

Tanto el ABS como la distribución electrónica de frenada presentan porcentajes similares, con amplia implantación en el segmento (aproximadamente, 3.900 unidades).

El control de tracción y el ESP ofrecen porcentajes parejos; partiendo uno del 76% y otro del 65% en 2007, se mantienen en valores cercanos durante todo el estudio. En el año 2012 alcanzan un 75,5% y un 72,3%, respectivamente.

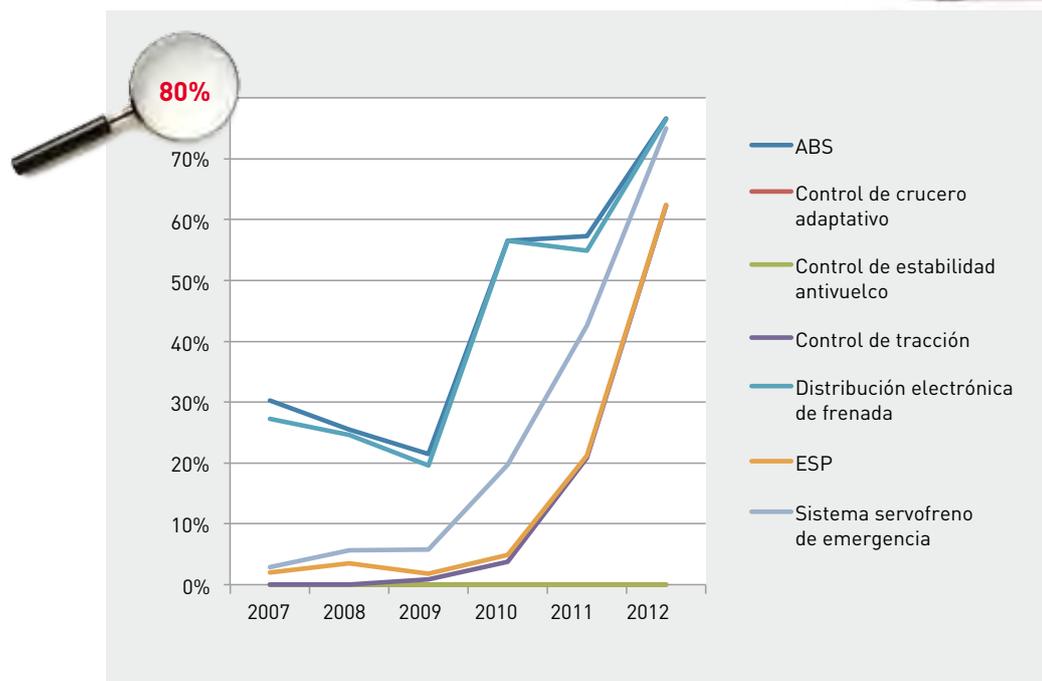
El servofreno de emergencia también presenta porcentajes destacables, al alcanzar al 70% del parque. No obstante, a partir del 2009 descienden ligeramente, para remontar en el 2012, como consecuencia de las ventas del Honda Civic, el Hyundai Veloster y del Mercedes Clase C, entre otros.

El control de cruceo adaptativo ofrece, ya desde 2007, porcentajes prácticamente testimoniales (que van desde el 0,9% al 8,2%), por la incorporación de este sistema en el BMW Serie 3.

El control de estabilidad antivuelco, por su parte, tiene escasa presencia; en esta ocasión, gracias al BMW Z4 y al Mercedes, en sus clases CL, SL y SLK.



3.1.8. Segmento Mini MPV



SEGMENTO MINI MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	30,2%	25,5%	21,5%	56,5%	57,3%	76,7%
Control de cruceo adaptativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de estabilidad antivuelco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de tracción	0,0%	0,0%	0,9%	3,7%	20,9%	62,3%
Distribución electrónica de frenada	27,3%	24,7%	19,6%	56,5%	54,9%	76,5%
ESP	2,1%	3,5%	1,8%	4,9%	21,2%	62,4%
Sistema servofreno de emergencia	2,8%	5,7%	5,7%	19,7%	42,5%	75,0%

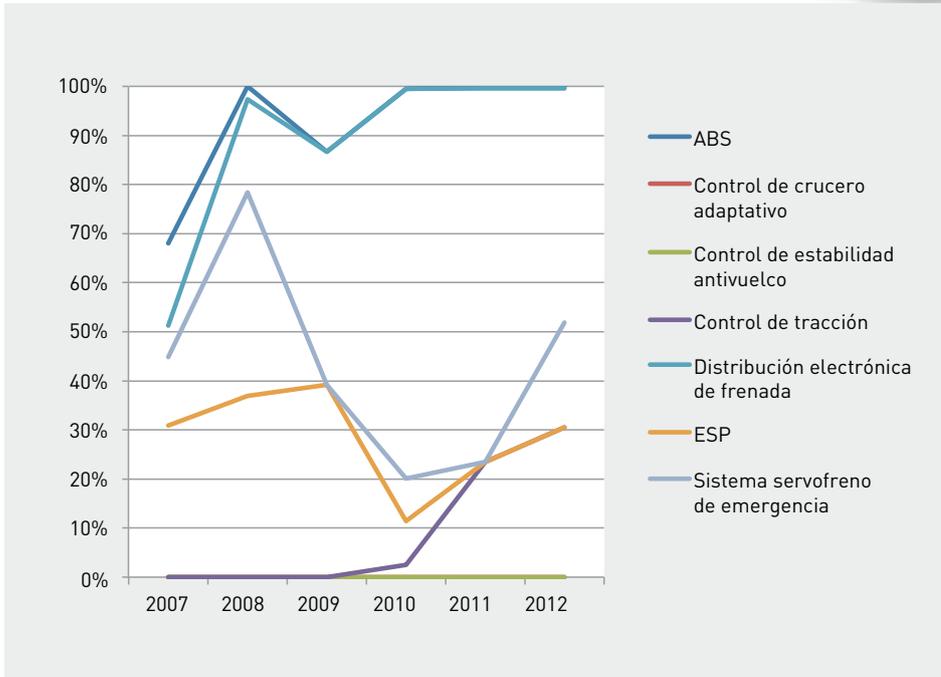
En este segmento de vehículos, son el ABS y la distribución electrónica de frenada los elementos que llegan a porcentajes similares de penetración: tres de cada cuatro vehículos.

Espectacular se puede considerar el incremento del control de tracción que, partiendo en 2009 de un 0,9% (26 unidades), ha crecido hasta alcanzar valores del 62,3% (2.995 unidades) en el último año.

También el ESP obtiene similar porcentaje de crecimiento al control de tracción; si bien, se empieza a montar en el 2007 en el Citroën, en el C4 Picasso y en el Xsara Picasso, junto con el Mercedes Clase A, Clase B y el Renault Scenic.

El control de cruceo adaptativo no está presente en este segmento.

3.1.9. Segmento Medium MPV



SEGMENTO MEDIUM MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	68,0%	100,0%	86,7%	99,4%	100,0%	100,0%
Control de crucero adaptativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de estabilidad antivuelco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de tracción	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	23,5%	30,5%
Distribución electrónica de frenada	51,2%	97,4%	86,7%	99,4%	100,0%	100,0%
ESP	30,9%	36,9%	39,2%	11,4%	23,5%	30,5%
Sistema servofreno de emergencia	44,9%	78,4%	39,2%	20,1%	23,5%	51,9%

En este segmento de monovolúmenes, tanto el ABS como la distribución electrónica de frenada gozan de un 100% de presencia.

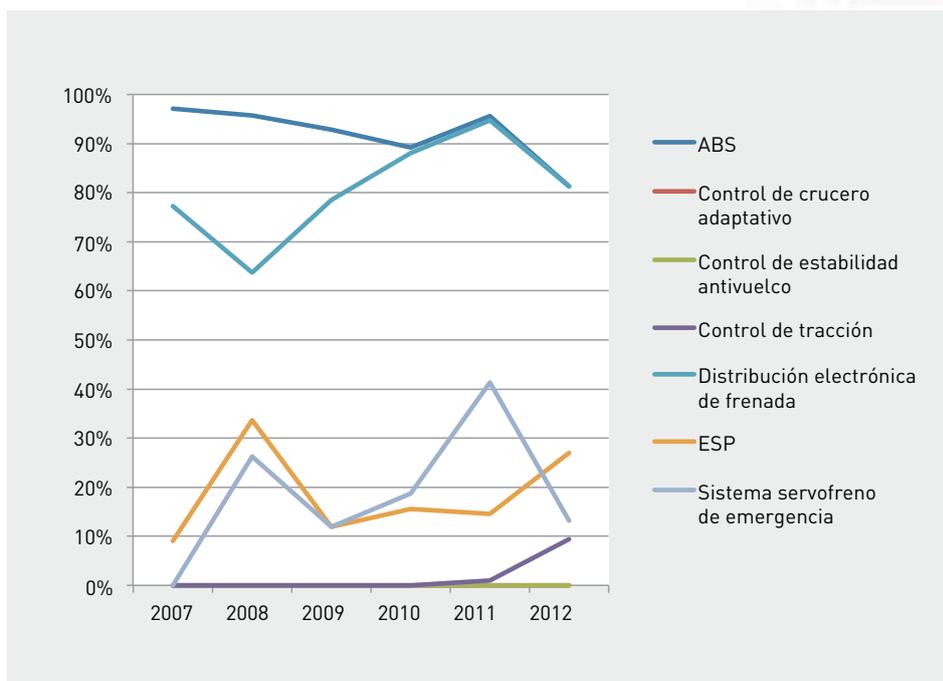
El servofreno de emergencia llega al 78 % en 2008, pero sufre una brusca caída en los años siguientes, al disminuir las ventas del Citroën Grand C4 Picasso y del Mazda 5. En 2012 remonta, de la mano del Grand C4 Picasso y del Nissan Qashqai+2.

El ESP ronda el 30% del parque de los monovolúmenes medianos a lo largo del estudio; si bien, en 2010 experimenta una bajada hasta rozar el 11% por el descenso en ventas de los modelos que lo montan de serie y el aumento de los que no lo incorporan de forma estándar.

Desde 2010 se incluye en este segmento el control de tracción, fuertemente reforzado en los años siguientes, alcanzando al 30% del parque.

El control de crucero adaptativo y el control de estabilidad antivuelco no tienen representación.

3.1.10. Segmento Full MPV



SEGMENTO FULL MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	97,1%	95,8%	92,8%	89,2%	95,6%	81,3%
Control de cruceo adaptativo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de estabilidad antivuelco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Control de tracción	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	9,4%
Distribución electrónica de frenada	77,3%	63,7%	78,5%	88,0%	94,7%	81,3%
ESP	9,1%	33,7%	11,9%	15,5%	14,6%	27,0%
Sistema servofreno de emergencia	0,0%	26,2%	11,9%	18,7%	41,3%	13,2%

Segmento grande de los monovolúmenes, donde tienen amplia implantación tanto la distribución electrónica de frenada como el ABS (1.069 unidades); si bien, estos dos sistemas sufren una bajada del 14%, debido a la caída en ventas de la Peugeot Expert y al aumento de modelos que no lo equipan de serie, como el Dodge Grand Caravan y el Jac Sunray.

El ESP obtiene una curva con varios altibajos, produciéndose, en 2008, un crecimiento, debido a las ventas del Chrysler Town & Country. En 2009 desciende al 11,9%, debido a la bajada de ventas de vehículos con este sistema de serie. Durante los años 2010 y 2011 se mantiene en valores cercanos al 15%, hasta experimentar, en 2012, un ascenso con la llegada del Kia Grand Carnival, que lo incorpora de modo estándar.

En 2008, uno de cada cuatro vehículos incorporaba de serie el servofreno de emergencia. Al año siguiente, el porcentaje se reduce a la mitad (por la caída en ventas del Chrysler Town & Country). No obstante, en 2010, consigue remontar con la Peugeot Expert para alcanzar su mayor implantación

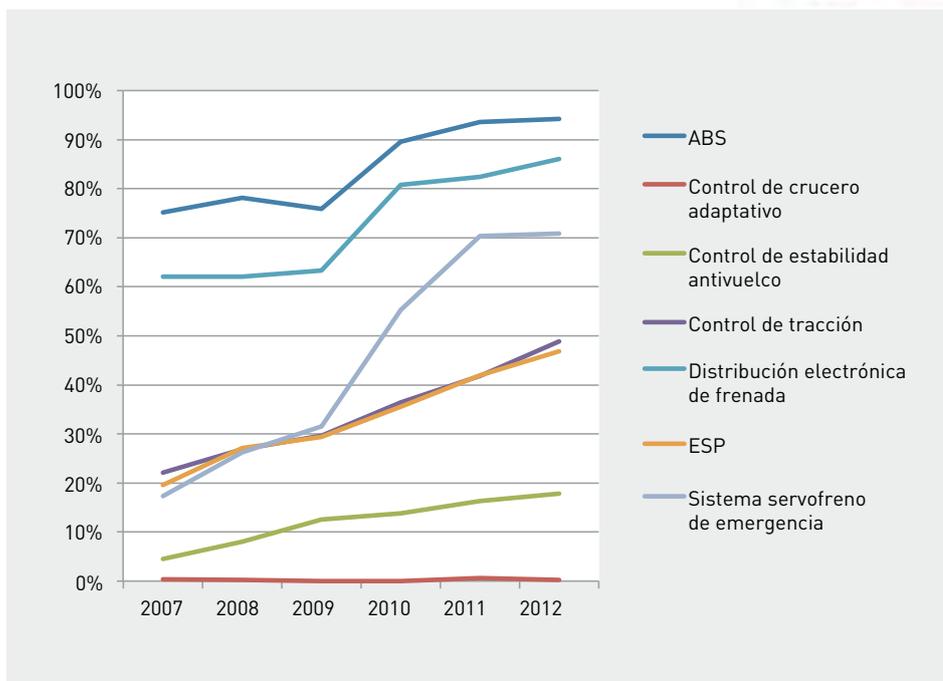
3. Comparación de la evolución del equipamiento de seguridad de serie

en 2011, debido al fuerte crecimiento en ventas también de la Expert. En 2012 su presencia vuelve a descender, al ser únicamente la Chrysler Town & Country la que incorpora este sistema.

El control de tracción sólo se implanta en este segmento en los dos últimos años y, nuevamente, de la mano de Chrysler Town & Country.



3.1.11. Segmento SUV y 4x4



SEGMENTO SUV Y 4X4	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ABS	75,2%	78,1%	75,9%	89,6%	93,7%	94,2%
Control de cruceo adaptativo	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,6%	0,3%
Control de estabilidad antivuelco	4,5%	8,1%	12,6%	13,9%	16,4%	17,8%
Control de tracción	22,1%	26,9%	29,6%	36,4%	41,8%	48,8%
Distribución electrónica de frenada	62,1%	62,1%	63,3%	80,8%	82,4%	86,0%
ESP	19,6%	27,1%	29,4%	35,5%	42,0%	46,8%
Sistema servofreno de emergencia	17,3%	26,3%	31,5%	55,3%	70,3%	70,9%

En este segmento predomina el ABS, que se monta en el 94,2% de los vehículos.

También la distribución electrónica de frenada obtiene porcentajes destacables; si bien, se mantiene en el 86%. Un poco por debajo se encuentra el sistema de servofreno de emergencia, que llega casi al 71% de la flota, con una implantación creciente.

Otros de los sistemas que evolucionan favorablemente son el control de tracción y el ESP, que, sin llegar al 50% de los vehículos del segmento, muestra una progresión favorable.

Destaca el control de estabilidad antivuelco, que, en este segmento, evoluciona positivamente desde el primer año del estudio (1.591 unidades); si bien, el porcentaje que alcanza en el 2012 se puede considerar aún bajo (11.188).

En cuanto al control de cruceo adaptativo, su presencia es prácticamente testimonial en el segmento SUV, siendo únicamente el Dodge Durango, el Jeep Grand Cherokee, el Land Rover Range Rover y el Mazda CX-9 los que lo montan de forma estándar.

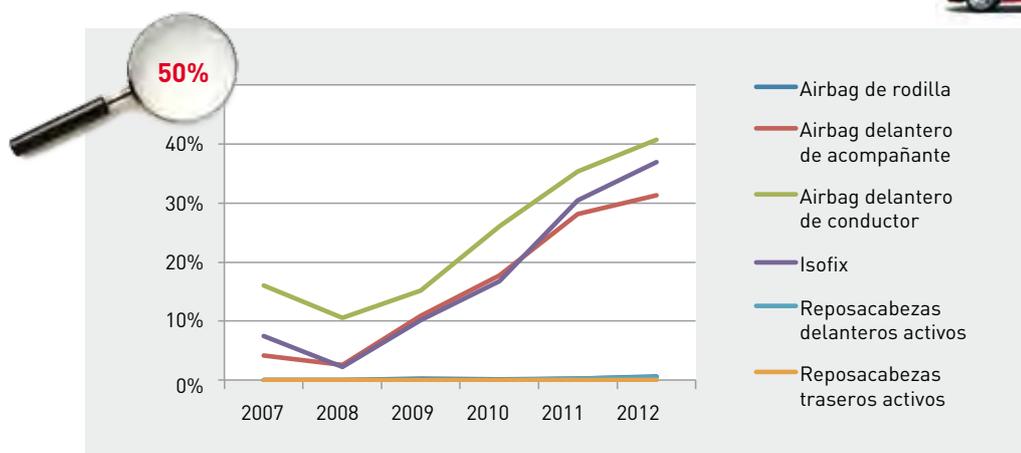
3.2. Elementos de seguridad PASIVA por segmentos

- Airbag de rodilla
- Isofix
- Airbag delantero de acompañante
- Reposacabezas delanteros activos
- Airbag delantero de conductor
- Reposacabezas traseros activos

Por elementos de **seguridad pasiva** se entienden aquéllos que persiguen la reducción al mínimo posible de los daños que se pueden producir cuando el accidente es inevitable. El ejemplo más conocido es el de los cinturones de seguridad, no mencionados por ser de serie, tanto delanteros como traseros. Estos elementos son la última frontera de seguridad, cuando el accidente es ya inevitable. Su objetivo es salvaguardar la integridad física del conductor y de sus acompañantes.

En este apartado, analizaremos los distintos elementos de seguridad pasiva montados en los diferentes segmentos.

3.2.1. Segmento Mini



SEGMENTO MINI	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,6%
Airbag delantero de acompañante	4,2%	2,6%	10,9%	17,7%	28,1%	31,4%
Airbag delantero de conductor	16,1%	10,5%	15,2%	26,1%	35,3%	40,7%
Isofix	7,4%	2,2%	10,1%	16,8%	30,4%	37,0%
Reposacabezas delanteros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%
Reposacabezas traseros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

3. Comparación de la evolución del equipamiento de seguridad de serie

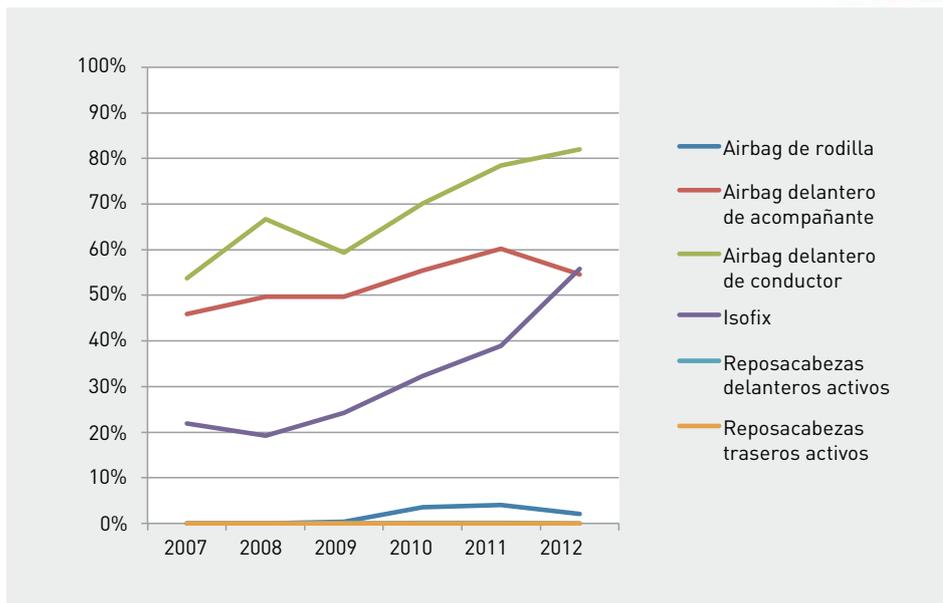
La seguridad pasiva no está muy arraigada en el segmento Mini; no obstante, el airbag delantero del conductor consigue un porcentaje del 41% (10.714 unidades) en 2012. El airbag del acompañante, como se puede apreciar en la gráfica, obtiene valores inferiores al del conductor, llegando tan sólo al 31,4% (8.253).

Otro de los sistemas con ligero crecimiento es el Isofix, que obtiene el 37% del parque en 2012, siendo sus máximos exponentes el Kia Morning y el Suzuki Celerio.

El airbag de rodilla empieza a incorporarse en este segmento de vehículos a partir del 2009 con la entrada del Fiat 500.

El Fiat Panda es el único modelo de este segmento que lleva los reposacabezas delanteros activos en los dos últimos años del estudio.

3.2.2. Segmento Small



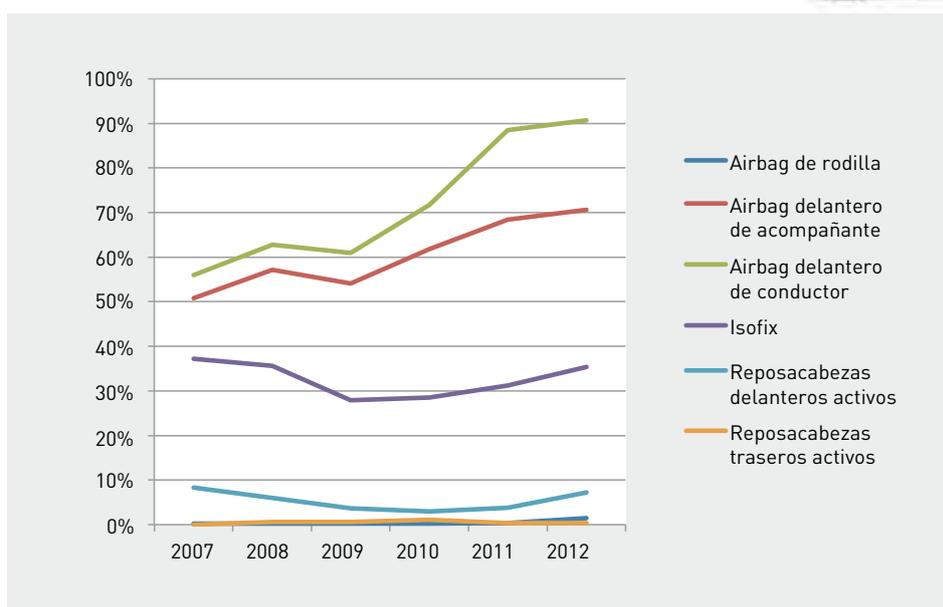
SEGMENTO SMALL	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	0,0%	0,0%	0,4%	3,6%	4,1%	2,1%
Airbag delantero de acompañante	45,9%	49,6%	49,7%	55,5%	60,2%	54,6%
Airbag delantero de conductor	53,7%	66,7%	59,3%	70,1%	78,4%	82,0%
Isofix	21,9%	19,2%	24,2%	32,3%	38,9%	55,9%
Reposacabezas delanteros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%
Reposacabezas traseros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

El airbag delantero de conductor se implanta desde el primer año del estudio en más de las tres cuartas partes del parque, llegando al 82% en 2012 (63.382 unidades); no así el del acompañante, cuya implantación es más lenta, llegando a alcanzar, en 2012, el 54% de la flota (42.179).

También el Isofix tiene una implantación progresiva al alza, ya que en el último año del estudio supera a la mitad del parque.

El airbag de rodilla comienza a implantarse en 2009, de la mano de Toyota con el Urban Cruiser. En años posteriores, se unirán el Toyota Prius C, el Ford Fiesta y el Alfa Romeo Mito.

3.2.3. Segmento Lower Medium



SEGMENTO LOWER MEDIUM	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,4%	1,5%
Airbag delantero de acompañante	50,7%	57,2%	54,1%	61,8%	68,4%	70,6%
Airbag delantero de conductor	56,0%	62,8%	61,0%	71,7%	88,5%	90,7%
Isofix	37,2%	35,6%	27,9%	28,5%	31,2%	35,4%
Reposacabezas delanteros activos	8,3%	5,9%	3,6%	3,0%	3,7%	7,2%
Reposacabezas traseros activos	0,0%	0,6%	0,6%	1,1%	0,3%	0,4%

En el segmento de los Lower Medium, el airbag delantero de conductor consigue alcanzar, en 2012, una gran cota de montaje (91%, que corresponde a 62.713 unidades); no así el del acompañante, que obtiene un 20% menos de implantación (48.846 unidades).

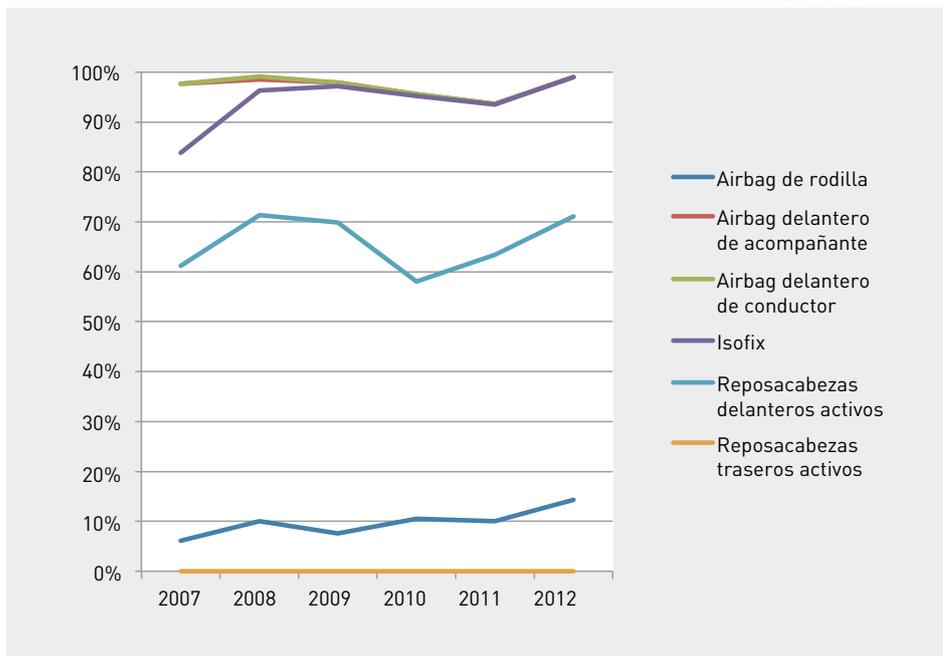
El Isofix se mantiene a lo largo del estudio con una implantación alrededor del 35%. Los reposacabezas delanteros activos consiguen un bajo porcentaje, siendo el Nissan Versa su máximo exponente, en 2012.

Ya en este segmento aparecen los reposacabezas traseros activos, de la mano del Nissan Sentra y del Volkswagen Golf, con porcentajes muy reducidos (1.722 unidades a lo largo del estudio).

3. Comparación de la evolución del equipamiento de seguridad de serie

El airbag de rodilla también se implanta de forma testimonial; es en 2012 cuando alcanza un porcentaje del 1,5%, gracias al Ford Focus, Hyundai i30, Lexus CT, Mitsubishi Lancer, Volkswagen Golf y Volvo V40. En total, 1.052 unidades.

3.2.4. Segmento Upper Medium



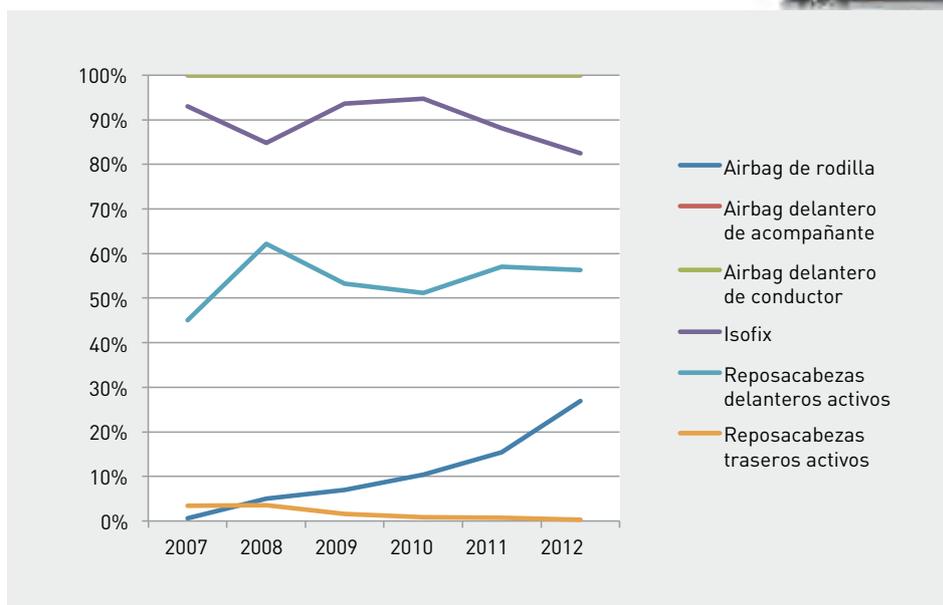
SEGMENTO UPPER MEDIUM	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	6,1%	10,0%	7,6%	10,5%	10,0%	14,3%
Airbag delantero de acompañante	97,7%	98,6%	97,9%	95,6%	93,6%	99,1%
Airbag delantero de conductor	97,7%	99,2%	97,9%	95,6%	93,6%	99,1%
Isofix	83,8%	96,4%	97,2%	95,2%	93,5%	99,1%
Reposacabezas delanteros activos	61,2%	71,3%	69,9%	58,1%	63,4%	71,1%
Reposacabezas traseros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

En este segmento de vehículos turismos se llega, prácticamente, al 100% del equipamiento, tanto del airbag de conductor como del acompañante. Lo mismo sucede con el Isofix, que llega también a un porcentaje de implantación del 99,1% (6.553 unidades).

Otro de los sistemas con amplia presencia son los reposacabezas delanteros activos, que llegan al 71%, pero con tendencia al alza.

El airbag de rodilla también experimenta cierta progresión, aunque en valores reducidos.

3.2.5. Segmento Executive



SEGMENTO EXECUTIVE	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	0,6%	5,0%	7,0%	10,4%	15,5%	26,9%
Airbag delantero de acompañante	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Airbag delantero de conductor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Isofix	93,0%	84,9%	93,6%	94,7%	88,2%	82,4%
Reposacabezas delanteros activos	45,0%	62,1%	53,2%	51,1%	57,1%	56,3%
Reposacabezas traseros activos	3,4%	3,5%	1,6%	0,9%	0,7%	0,3%

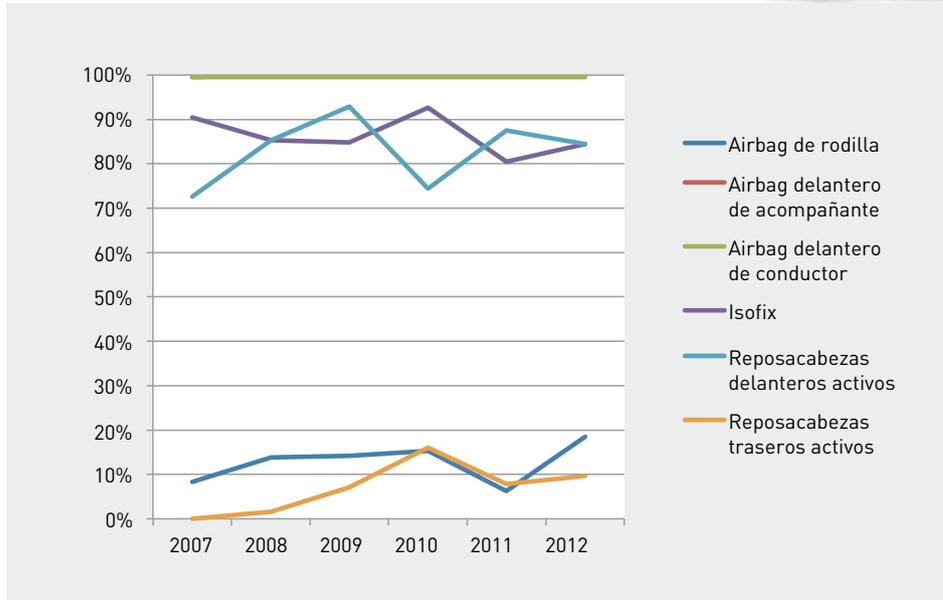
El Executive es un segmento alto dentro de los turismos, por lo que habría que suponer una gran implantación de los distintos sistemas, como sucede con el airbag delantero de conductor y de acompañante, donde su porcentaje llega al 100% de la flota (1.777 vehículos).

En cuanto al Isofix, desde el año 2010 ha retrocedido su porcentaje, posiblemente por la caída en ventas del Samsung SM5 y SM7.

Los reposacabezas delanteros han ido implantándose, llegando, en 2012, a algo más de la mitad del parque de este segmento (1.001 unidades); no así los reposacabezas traseros activos, que tienden a descender hasta ser, en 2012, casi testimoniales, con su presencia en el Citroën C6 y el Peugeot 607.

En los Executive, el airbag de rodilla sólo se implanta en 1 de cada 4 vehículos en 2012, aunque ha experimentado una evolución positiva desde que comenzara este estudio. Su máximo exponente es el Hyundai Azera, seguido del Lexus GS y del Mercedes Clase E.

3.2.6. Segmento Luxury



SEGMENTO LUXURY	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	8,3%	13,8%	14,1%	15,3%	6,3%	18,4%
Airbag delantero de acompañante	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Airbag delantero de conductor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Isofix	90,4%	85,4%	84,8%	92,7%	80,5%	84,5%
Reposacabezas delanteros activos	72,6%	85,4%	92,9%	74,5%	87,5%	84,5%
Reposacabezas traseros activos	0,0%	1,6%	7,1%	16,1%	7,8%	9,7%

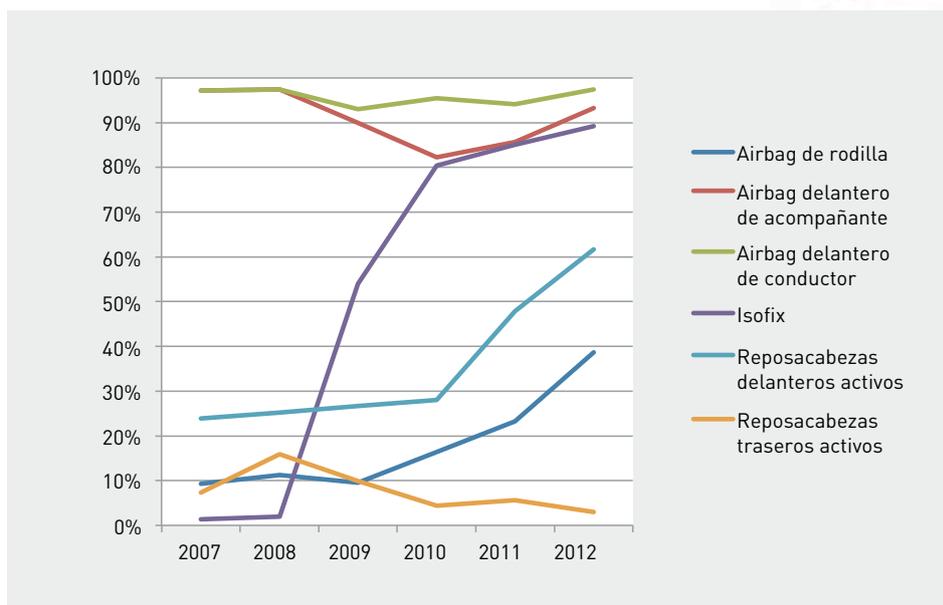
Segmento alto de los turismos, donde se puede observar que, tanto el airbag del conductor como el del acompañante ofrecen, en el año 2007, el máximo porcentaje de implantación.

El Isofix parte también, en 2007, del 90% y llega al 2012 con el 84,5%, perdiendo por el camino un 6% de la mano del Mercedes Clase S.

Los reposacabezas delanteros activos han sufrido asimismo en el último año del estudio un pequeño descenso del 8%, comparado con 2009, año de mayor porcentaje de implantación. Los reposacabezas traseros activos no pasan del 9,7%, debido al Hyundai Genesis.

El airbag de rodilla, exceptuando el bache que sufrió en 2011 (debido a la caída en ventas del Lexus LS), tiene una trayectoria ligeramente ascendente.

3.2.7. Segmento Sports



SEGMENTO SPORTS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	9,3%	11,2%	9,5%	16,4%	23,3%	38,7%
Airbag delantero de acompañante	97,2%	97,4%	89,9%	82,3%	85,7%	93,2%
Airbag delantero de conductor	97,2%	97,4%	93,0%	95,5%	94,2%	97,4%
Isofix	1,4%	1,9%	53,9%	80,4%	85,0%	89,2%
Reposacabezas delanteros activos	23,9%	25,2%	26,7%	28,0%	47,9%	61,7%
Reposacabezas traseros activos	7,4%	15,9%	10,0%	4,4%	5,6%	3,0%

Son pocos los modelos de este segmento que no montan el airbag delantero del conductor de serie. El más significativo es el Mercedes Clase C aunque, en general, aparece en el 97,4% del mercado (4.080 unidades).

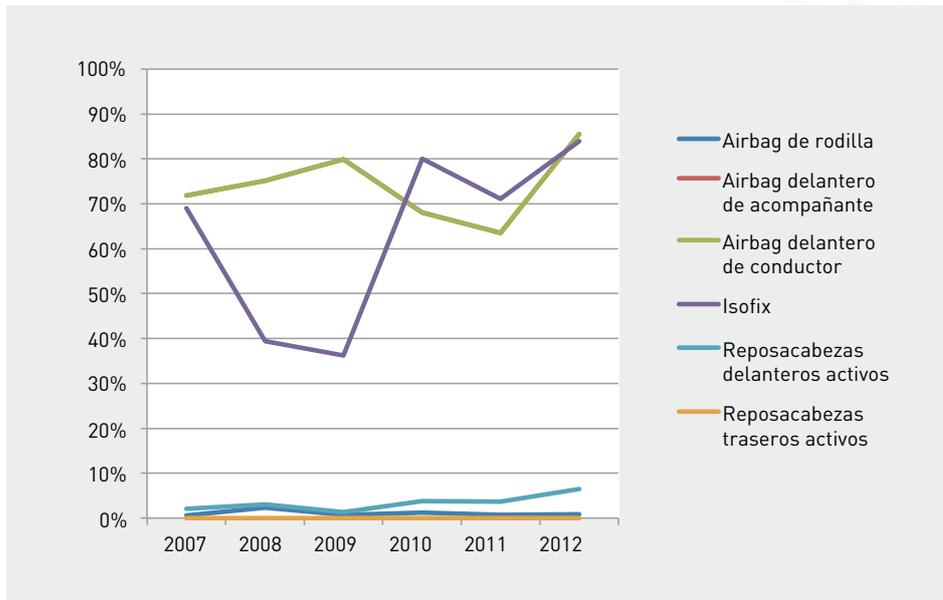
El airbag de acompañante llega al 93,2% (3.903 vehículos) en 2012.

Nuevamente, el sistema Isofix experimenta un aumento espectacular, ya que, partiendo en el 2007 del 1,4%, alcanza una cota de mercado del 89,2% (3.735 unidades) en el 2012.

Otro de los sistemas que progresa a lo largo de los años es el de los reposacabezas delanteros activos, con un 61,7% de la flota (2.583 vehículos) en 2012. Los reposacabezas traseros activos muestran, en los primeros años del estudio, valores muy superiores a los de los últimos años. En 2012 alcanzan la cota más baja, manteniéndose en un 3% por las ventas del BMW Serie 1 y 3.

El airbag de rodilla también obtiene una evolución positiva, consiguiendo, año tras año, una nueva cota de mercado (llegando a 1.619 unidades en el 2012).

3.2.8. Segmento Mini MPV



SEGMENTO MINI MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	0,6%	2,3%	0,7%	1,2%	0,7%	0,9%
Airbag delantero de acompañante	71,8%	75,2%	79,9%	68,0%	63,5%	85,5%
Airbag delantero de conductor	71,8%	75,2%	79,9%	68,0%	63,5%	85,5%
Isofix	69,0%	39,4%	36,2%	80,1%	71,1%	83,9%
Reposacabezas delanteros activos	2,0%	3,0%	1,3%	3,8%	3,6%	6,5%
Reposacabezas traseros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

En el segmento pequeño de los monovolúmenes, tanto el airbag del conductor como del acompañante experimentan la misma evolución, consiguiendo, en 2012, un 85,5% de su flota [4.110 vehículos].

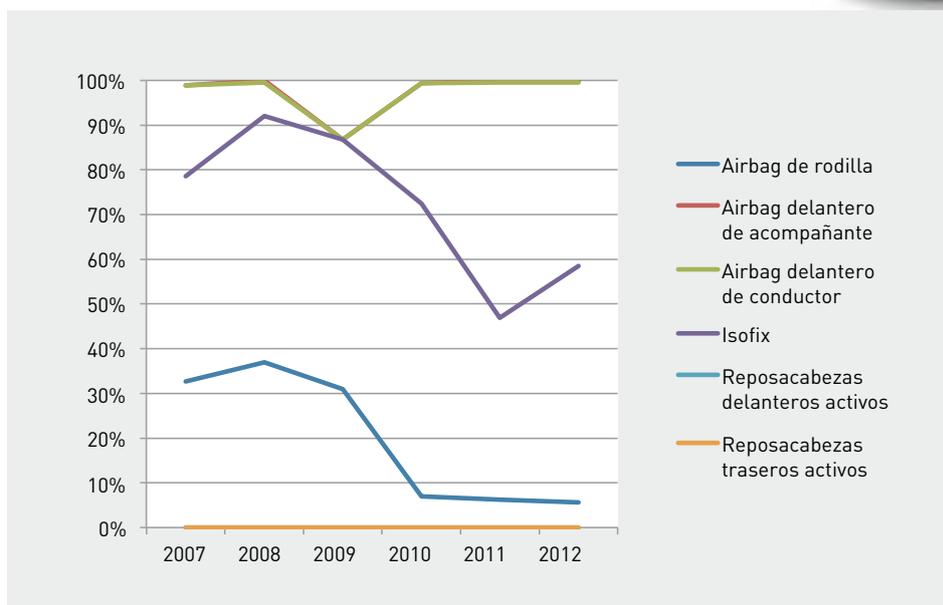
El Isofix consigue también cifras altas de implantación; si bien, en 2008 se resiente por la bajada en ventas del Chevrolet Vivant, el Citroën Xsara Picasso o del Hyundai Matrix, recuperándose en los siguientes años.

Baja repercusión obtienen los reposacabezas delanteros activos, cuya implantación no pasa de un 6,5%, siendo Mercedes Clase A y Clase B, Opel Meriva y Renault Scenic los únicos vehículos que lo montan de forma estándar.

Como se observa, el airbag de rodilla tiene también escasa relevancia en este segmento.



3.2.9. Segmento Medium MPV



SEGMENTO MEDIUM MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	32,7%	36,9%	30,9%	7,0%	6,2%	5,6%
Airbag delantero de acompañante	98,9%	100,0%	86,7%	99,4%	100,0%	100,0%
Airbag delantero de conductor	98,9%	100,0%	86,7%	99,4%	100,0%	100,0%
Isofix	78,6%	92,0%	86,7%	72,4%	46,9%	58,5%
Reposacabezas delanteros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Reposacabezas traseros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

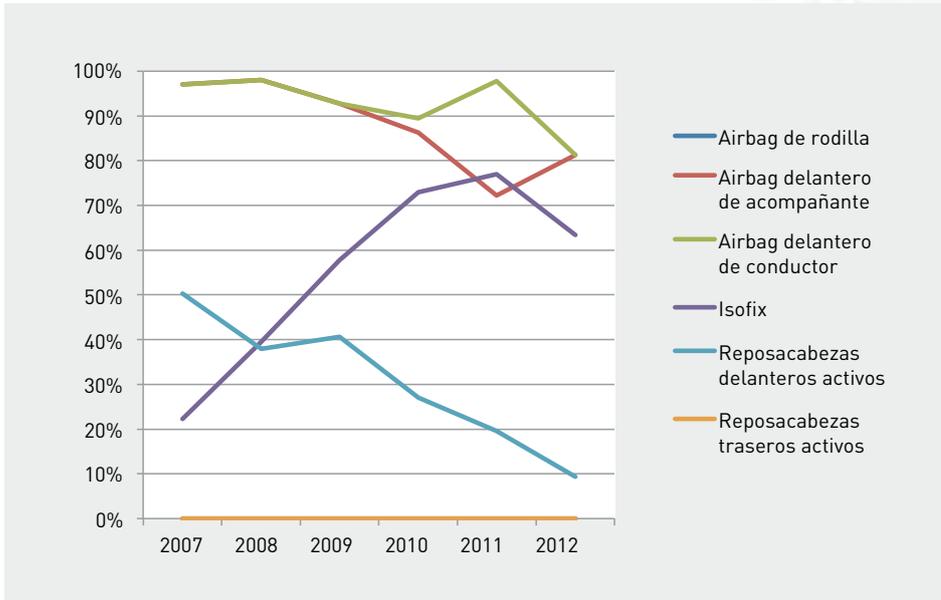
En el segmento Medium MPV se puede apreciar que los airbags delanteros alcanzan un 100% de implantación (609 unidades).

El Isofix, por su parte, experimenta, en el año 2011, una caída con relación al año anterior del 25%; sin duda, ocasionada por las ventas de vehículos sin este sistema de serie. Ya en 2012 vuelve a remontar a valores cercanos al 59% por las ventas logradas del Nissan Qashqai+2, con este sistema de serie.

El airbag de rodilla parte, en 2007, del 32,7%, siendo el Chrysler Caravan y el Pacífica, junto con el Citroën Grand C4 Picasso, los vehículos que lo incluyen de serie. A lo largo de los años ha sufrido un notable descenso, hasta situarse, en el 2012, en el 5,6%, al quedarse solo el Citroën Grand C4 Picasso y no venderse unidades con este sistema del fabricante Chrysler.

Como se observa, los reposacabezas activos no tienen presencia en este segmento.

3.2.10. Segmento Full MPV



SEGMENTO FULL MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Airbag delantero de acompañante	97,1%	98,1%	92,8%	86,3%	72,2%	81,3%
Airbag delantero de conductor	97,1%	98,1%	92,8%	89,5%	97,8%	81,3%
Isofix	22,3%	39,6%	57,7%	72,9%	77,0%	63,3%
Reposacabezas delanteros activos	50,3%	37,9%	40,6%	27,0%	19,6%	9,4%
Reposacabezas traseros activos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

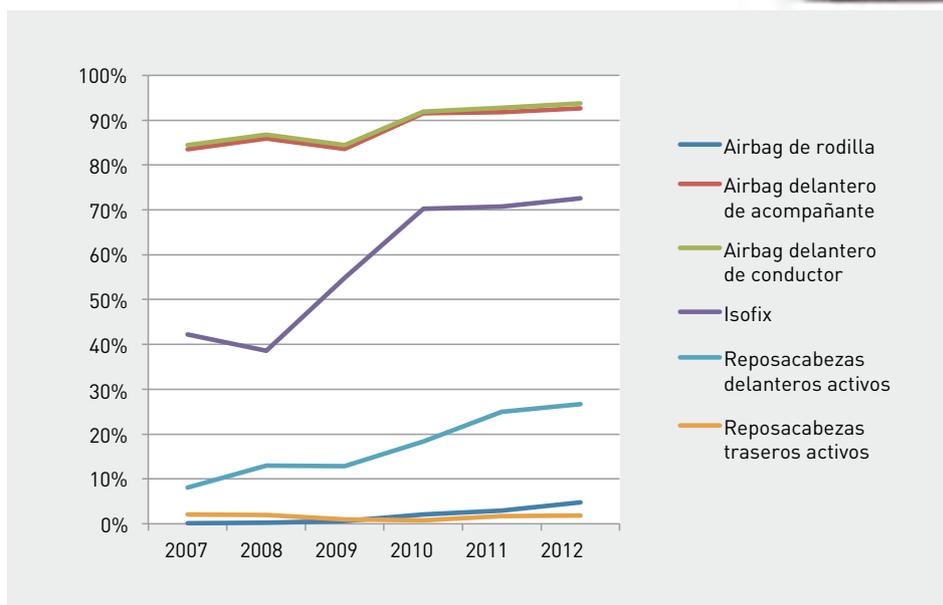
El segmento grande de monovolúmenes no monta ninguno de los sistemas analizados de forma estándar; si bien, los airbag delanteros tienen un volumen alto de implantación en este segmento (1.069 unidades).

También el Isofix consigue altos niveles de implantación, logrando un 63% de cota en 2012 (833 unidades).

En el primer año del estudio, los reposacabezas delanteros activos se montaban en uno de cada dos vehículos de este segmento; en 2012, en uno de cada diez y el único que lo llevaba de serie era el Chrysler Town & Country.

En cuanto al airbag de rodilla y los reposacabezas traseros activos, este segmento no llega a comercializar ningún modelo con estos sistemas.

3.2.11. Segmento SUV y 4x4



SEGMENTO SUV Y 4X4	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Airbag de rodilla	0,1%	0,2%	0,7%	2,1%	3,0%	4,8%
Airbag delantero de acompañante	83,5%	86,0%	83,6%	91,6%	91,8%	92,7%
Airbag delantero de conductor	84,4%	86,7%	84,5%	91,9%	92,8%	93,8%
Isofix	42,2%	38,6%	54,9%	70,3%	70,8%	72,6%
Reposacabezas delanteros activos	8,1%	12,9%	12,9%	18,3%	24,9%	26,7%
Reposacabezas traseros activos	2,0%	2,0%	0,9%	0,8%	1,7%	1,9%

Los airbags delanteros tienen una implantación elevada en este segmento.

Sistema al alza en este segmento de los SUV es el Isofix, que supera el 70%, en 2012, habiendo partido del 42%, lo que supone un incremento de 30.622 vehículos.

Los reposacabezas delanteros activos también evolucionan favorablemente, aunque en porcentajes más reducidos. En el año 2012 lo llevan uno de cada cuatro vehículos del segmento; el que más lo incorpora de serie es el Toyota RAV 4.

En cuanto a los reposacabezas traseros activos, se mantienen en valores testimoniales a lo largo del estudio, por la venta de los vehículos Audi Q7, Hyundai Veracruz y el Nissan X-Trail.

El airbag de rodilla también se puede considerar testimonial, pues sólo llega a un 4,8% en el último año del estudio. Su máximo representante en ventas es el Jeep Grand Cherokee.

3.3. Elementos de ASISTENCIA por segmentos

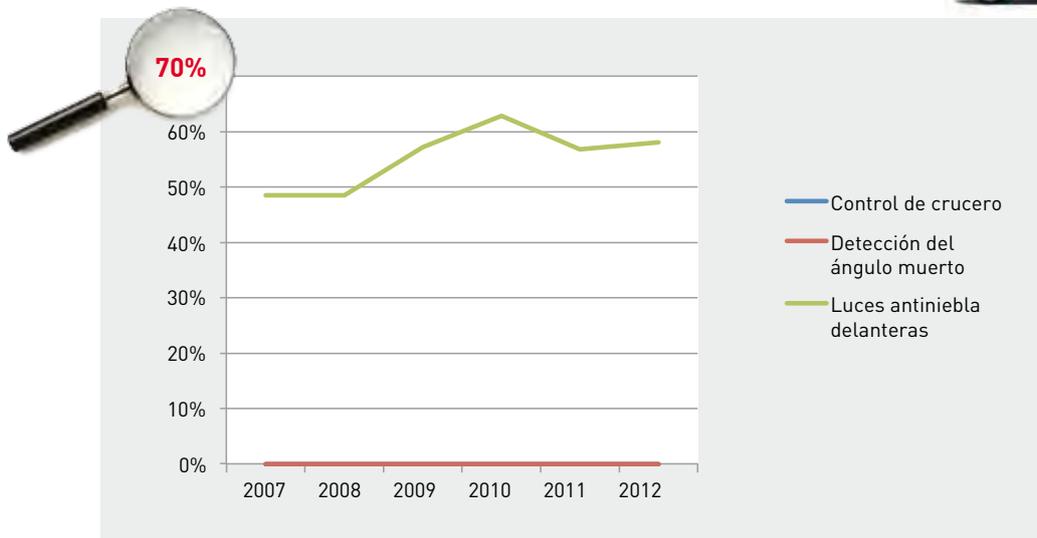
■ Control de crucero

■ Luces antiniebla delanteras

■ Detección del ángulo muerto

Los **elementos de asistencia** son aquéllos que ayudan al conductor en la tarea de controlar el vehículo en situaciones de riesgo pero, sobre todo, a prevenirlas. Al no considerarse esenciales y encarecer el producto final, no suele incorporarse de serie; por ello, son más habituales en vehículos de alta gama, que los equipan como valor añadido.

3.3.1. Segmento Mini

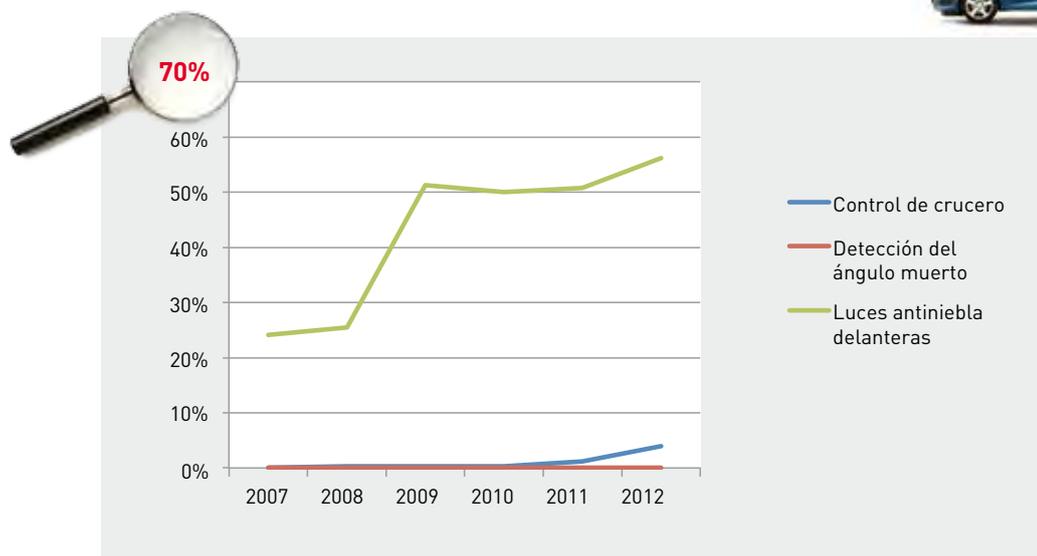


SEGMENTO MINI	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de crucero	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	48,5%	48,5%	57,2%	62,8%	56,8%	58,0%

Las luces antiniebla delanteras se montan en este segmento de turismos, en un porcentaje que llega al 58% en 2012 (15.264 unidades).

Los vehículos más representativos en ventas de este segmento con este sistema de serie son el Kia Morning, el Hyundai i10 y el Suzuki Celerio.

3.3.2. Segmento Small

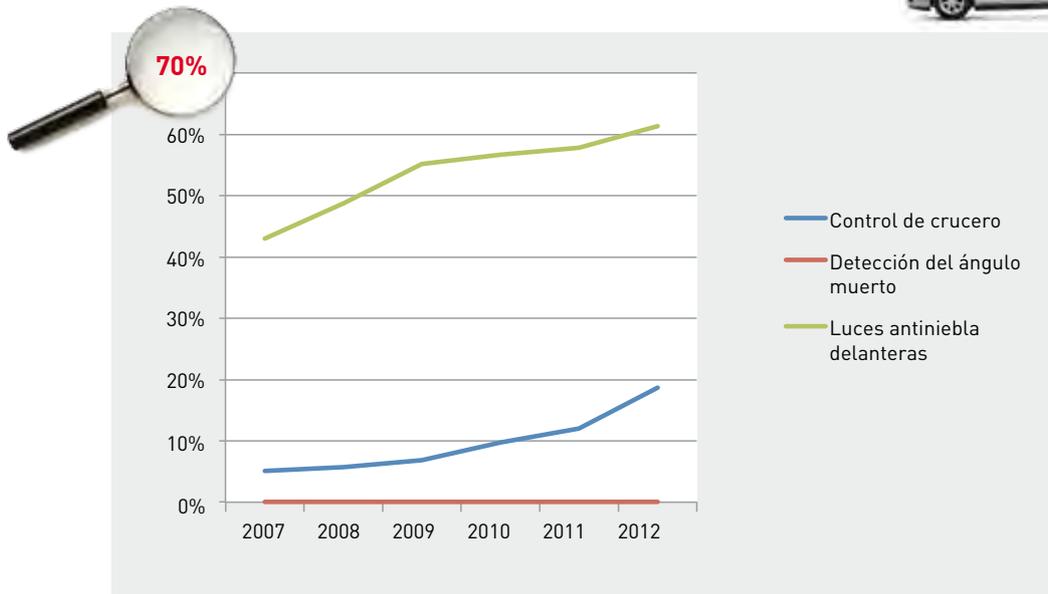


SEGMENTO SMALL	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de cruceo	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%	1,2%	3,9%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	24,1%	25,4%	51,3%	50,0%	50,8%	56,2%

Las luces antiniebla delanteras se montan en gran parte de los vehículos que conforman este segmento, concretamente en el 56% (43.394 vehículos). Los más comercializados con este sistema, en 2012, son el Chevrolet Spark y el Sail.

Testimonial es el control de cruceo, que obtiene un 4% en 2012, fundamentalmente por los vehículos Ford Fiesta y Peugeot 208.

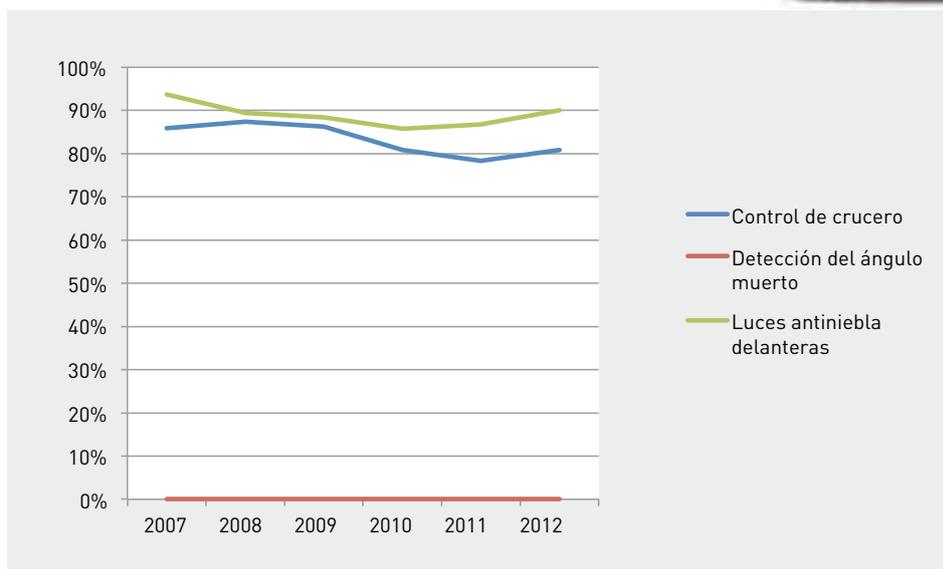
3.3.3. Segmento Lower Medium



SEGMENTO LOWER MEDIUM	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de crucero	5,1%	5,8%	6,8%	9,7%	12,0%	18,6%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	43,0%	48,7%	55,1%	56,6%	57,9%	61,4%

En este segmento, el control de crucero y las luces antiniebla delanteras alcanzan un 18,6% (12.885 vehículos) y un 61,4% (42.445 vehículos) respectivamente, en el último año del estudio.

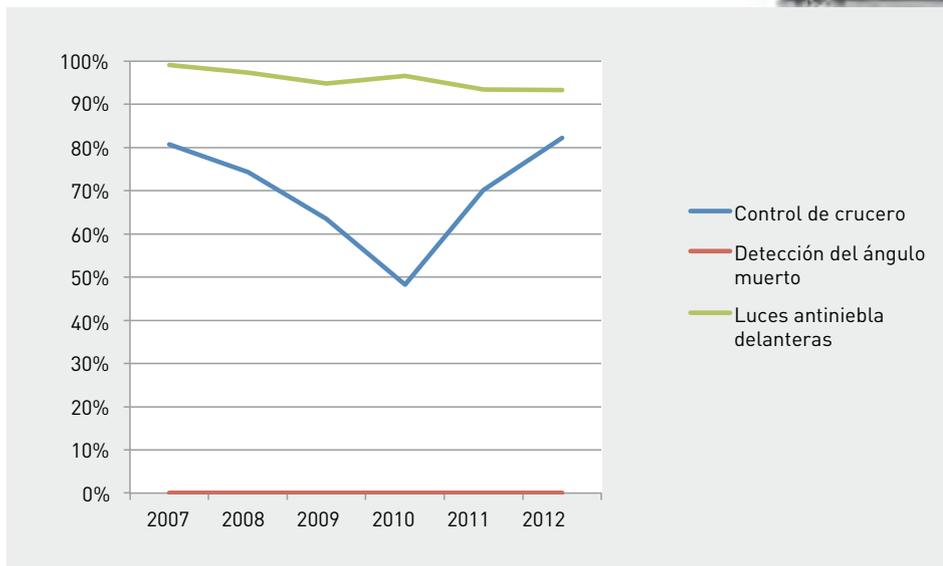
3.3.4. Segmento Upper Medium



SEGMENTO UPPER MEDIUM	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de crucero	85,9%	87,5%	86,3%	80,8%	78,3%	80,8%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	93,6%	89,5%	88,4%	85,7%	86,8%	90,0%

Tanto las luces antiniebla delanteras, con un 90%, como el control de crucero, con un 80,8%, alcanzan las mayores cotas de penetración en los turismos. Son pocos los modelos de este segmento que no equipan de serie las luces antiniebla (Audi A4 Allroad Quattro, BMW Serie 3, Honda Accord, Mercedes Clase C, Opel Insignia, Skoda Superb, Suzuki Kizashi y Volvo S40).

3.3.5. Segmento Executive

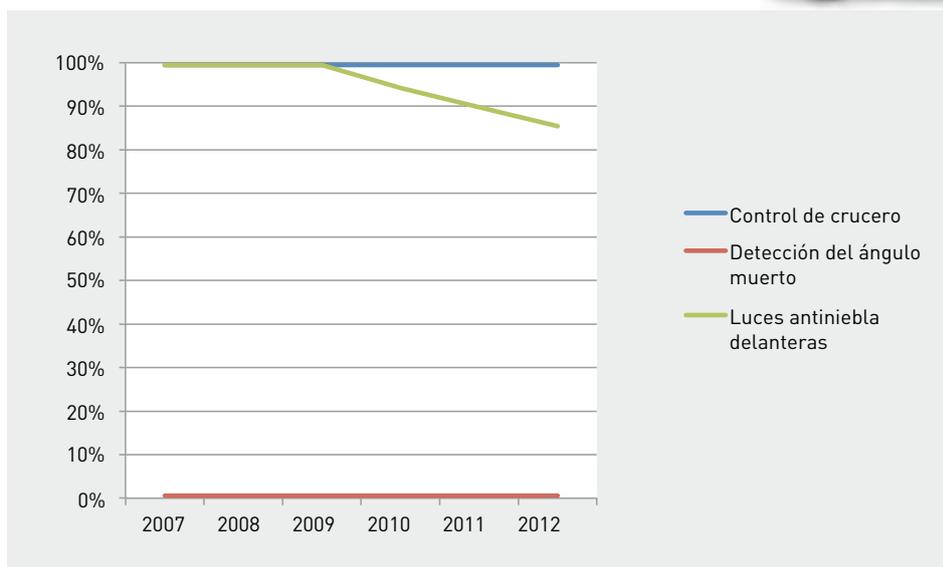


SEGMENTO EXECUTIVE	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de crucero	80,8%	74,3%	63,5%	48,2%	70,2%	82,3%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	99,1%	97,4%	94,8%	96,6%	93,5%	93,3%

En el segmento Executive el control de crucero, partiendo en 2007 de un 80,8%, ve descender sus cifras, en el 2010, al 48%. Ello supone una reducción de casi el 33%, que se debe a que, en 2010, aumentaron las ventas de vehículos que no equipaban este sistema de serie.

Las luces antiniebla delanteras mantienen un elevado porcentaje de presencia a lo largo de los años.

3.3.6. Segmento Luxury

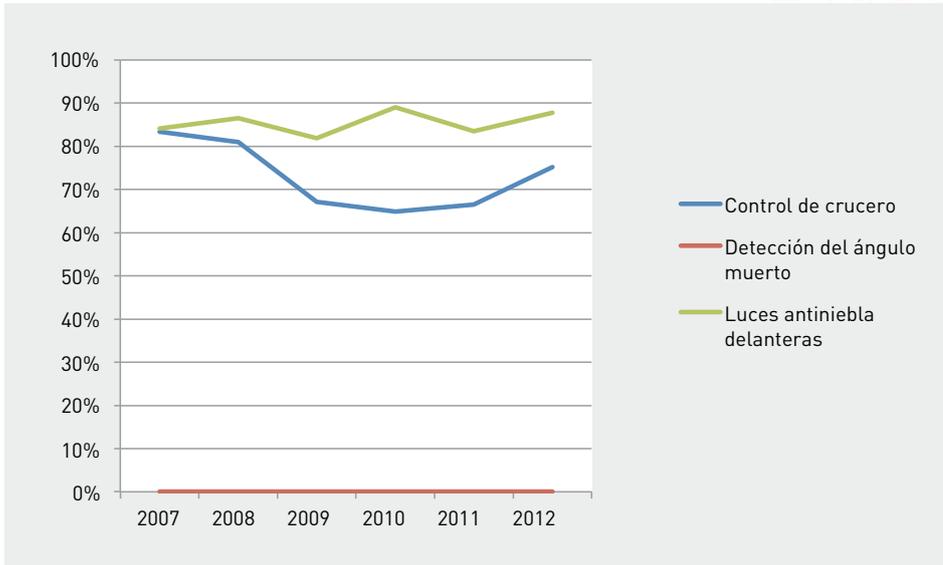


SEGMENTO LUXURY	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de cruceo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	100,0%	100,0%	100,0%	94,2%	89,8%	85,4%

En este segmento destaca el control de cruceo, con un porcentaje del 100% a lo largo de los años analizados.

Las luces antiniebla delanteras tienen también una elevada presencia, que desciende un 15%, aproximadamente, en 2012, influida por la bajada de ventas del BMW Serie 7 y del Mercedes Clase S; al tiempo, se incrementan las ventas del Serie 7, que no lleva este sistema de forma estándar.

3.3.7. Segmento Sports

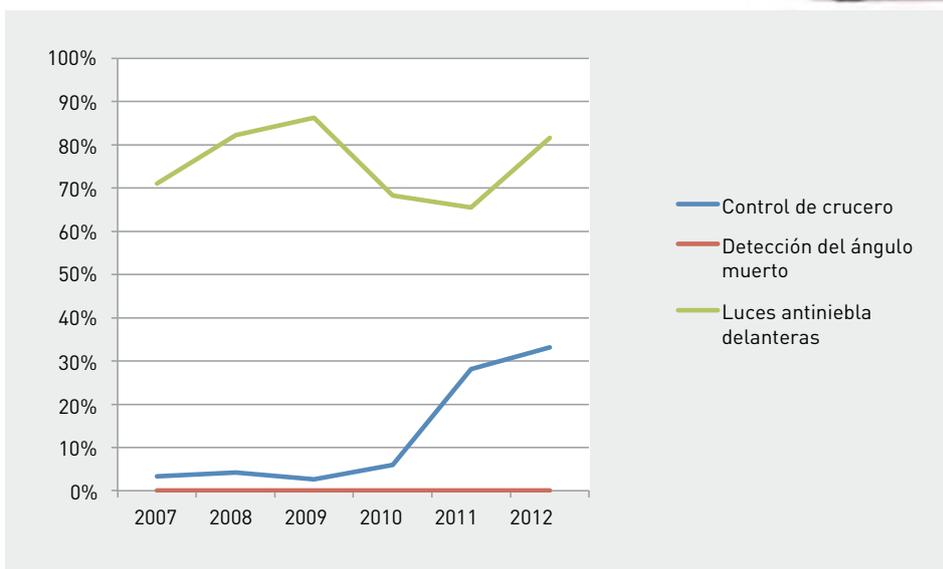


SEGMENTO SPORTS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de cruceo	83,4%	81,0%	67,2%	64,9%	66,5%	75,2%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	84,1%	86,6%	81,9%	89,1%	83,5%	87,8%

Las luces antiniebla delanteras han ido sufriendo ligeros altibajos para situarse casi en un 88% (3.676 unidades) en el último año.

El control de cruceo, en 2007, obtiene un 83%, disminuyendo su implantación a lo largo de los años; en 2010, por ejemplo, desciende al 65%. Aún habiendo aumentado las ventas (1.416 unidades; casi el doble) de vehículos con este sistema de serie, también han aumentado las ventas de los que no lo incorporan, pero, en este caso, se han multiplicado por 5, lo que hace que decaiga su porcentaje. Ya en 2012 este sistema se recupera para alcanzar la cota del 75%, lo que representa que tres de cada cuatro coches lo equipan de serie.

3.3.8. Segmento Mini MPV

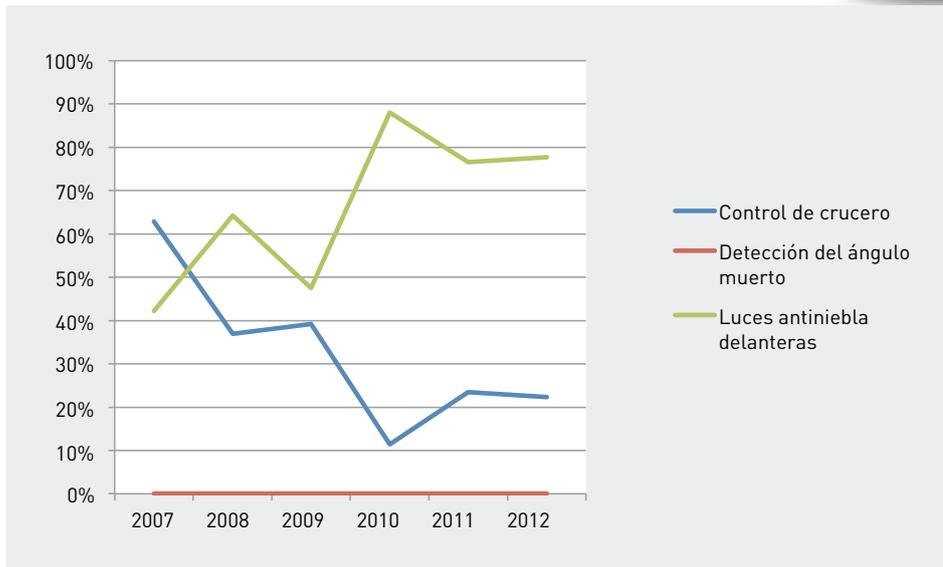


SEGMENTO MINI MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de cruceo	3,3%	4,2%	2,6%	6,0%	28,1%	33,1%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	71,0%	82,2%	86,2%	68,3%	65,5%	81,7%

El control de cruceo presenta, en este segmento, una curva ascendente que se ve incrementada notablemente en 2011 por las ventas logradas por el Mercedes Clase B y el Peugeot 5008, entre otros.

Se observa, asimismo, que las luces antiniebla delanteras tienden a ascender (3.924 unidades frente a las 1.909 del 2011), sin duda por las ventas alcanzadas con este sistema por el Mercedes Clase B.

3.3.9. Segmento Medium MPV

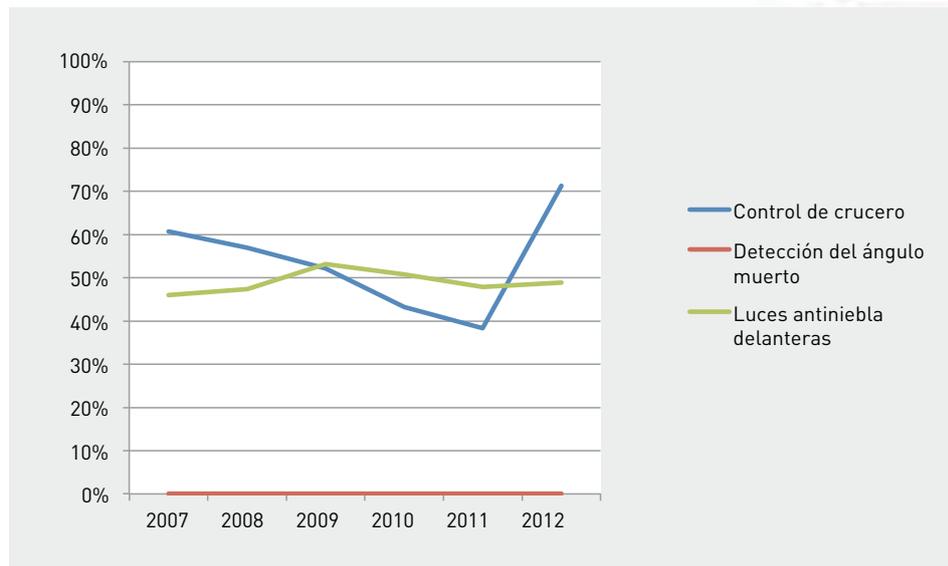


SEGMENTO MEDIUM MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de crucero	62,9%	36,9%	39,2%	11,4%	23,5%	22,3%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	42,2%	64,3%	47,5%	88,0%	76,5%	77,7%

Las luces antiniebla delanteras, en el segmento medio de los monovolúmenes, obtienen un crecimiento considerable en 2010, debido a las ventas del Chery Destiny, del JAC Trip y del Mazda 5. En 2012 decae el porcentaje al 77,7%; ya que, aunque entra en juego el Nissan Qashqai+2, del que se venden varias unidades con este sistema de serie (180), no resultan suficientes frente al aumento de unidades vendidas sin él.

En cuanto al control de crucero, disminuye un 40% con relación al 2007; ello se debe a la salida del mercado del Chrysler Caravan y del Chrysler Pacifica, además de la bajada en ventas del Citroën Grand C4 Picasso.

3.3.10. Segmento Full MPV

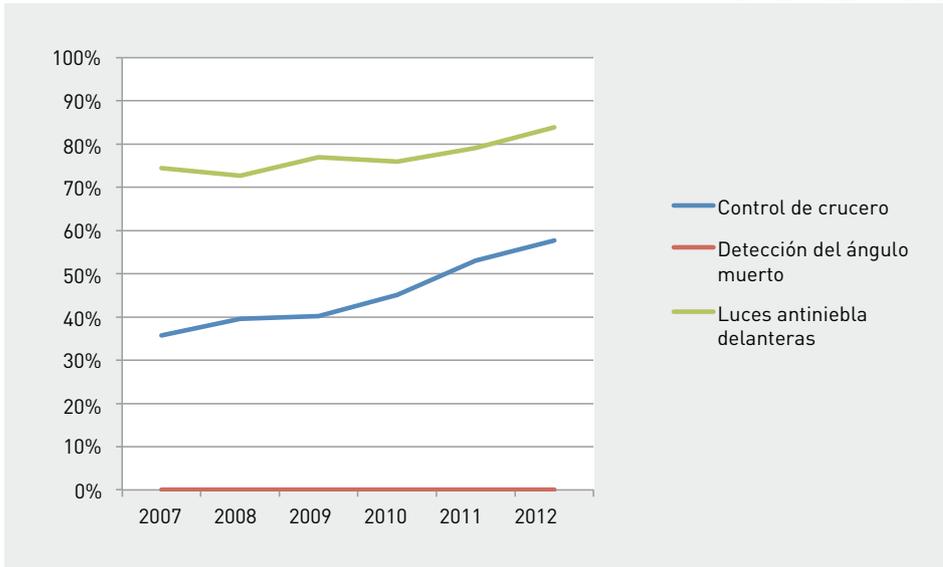


SEGMENTO FULL MPV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de cruce	60,8%	56,9%	52,2%	43,3%	38,3%	71,3%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	46,0%	47,4%	53,2%	50,8%	47,9%	48,9%

Dentro del segmento grande de monovolúmenes, el control de cruce se sitúa en un valor considerado medio-alto para, en años posteriores, verse reducido, hasta llegar al 38% (421 unidades vendidas). En 2012, vuelve a ascender, casi duplicando los datos del año anterior (938 unidades). Ello, sin duda, se debe al vehículo Kia Grand Carnival, que obtiene un buen índice de ventas ese año (618 unidades).

Las luces antiniebla delanteras se mantienen en porcentajes medios, gracias a los cuatro modelos que lo llevan: Kia Carnival, Kia Grand Carnival, Peugeot Expert y Ssangyong Stavic.

3.3.11. Segmento SUV y 4x4



SEGMENTO SUV Y 4X4	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Control de cruceo	35,7%	39,5%	40,2%	45,1%	53,1%	57,7%
Detección del ángulo muerto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luces antiniebla delanteras	74,4%	72,7%	76,9%	75,9%	79,1%	83,8%

En el segmento de los SUV las luces antiniebla delanteras obtienen un incremento al alza, año tras año, consiguiendo alcanzar un alto porcentaje: el 83% de su flota lleva este sistema de forma estándar, lo que representa un total de 52.624 vehículos.

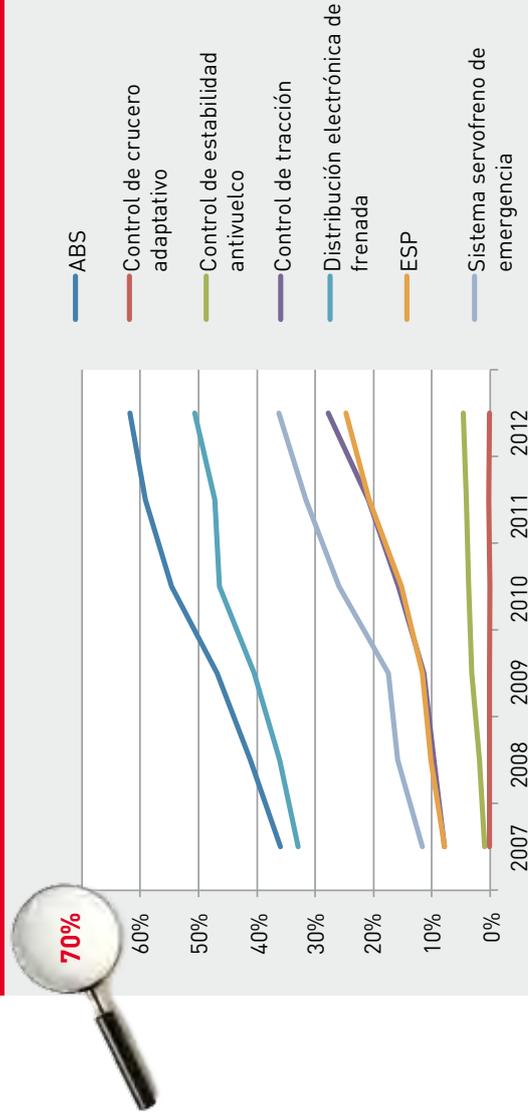
También el control de cruceo obtiene una curva ascendente, pasando de 12.640 unidades (35,7%), en 2007, a 36.227 (57,7%), en 2012.

informa
ISPA



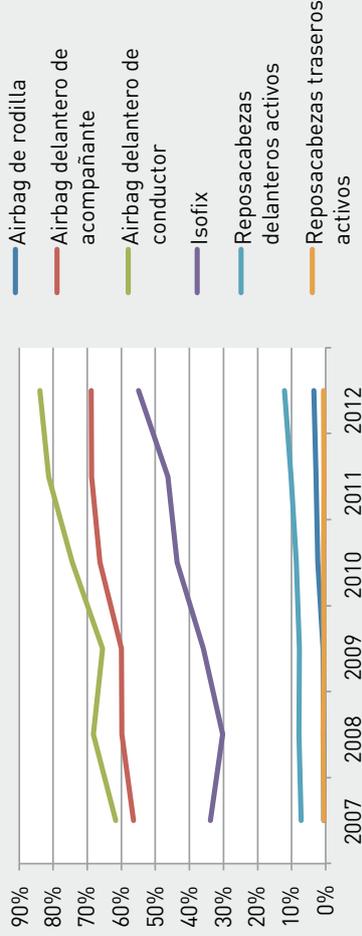
Evolución de todos los segmentos en seguridad activa, pasiva y de asistencia a la conducción

Seguridad activa



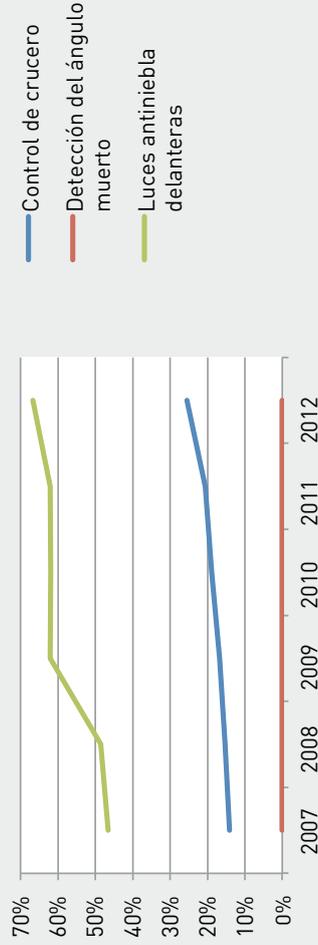
El sistema ABS es uno de los que más ha evolucionado, partiendo de 60.938 unidades en 2007 hasta 157.308, en 2012, gracias a los segmentos Upper Medium, Executive y Luxury. El control de crucero adaptativo obtiene valores insignificantes; son el Luxury y el Sports los segmentos en los que más se monta. El control de estabilidad antivuelco, aunque son valores bajos, va en progresión; si bien, no llega a despuntar en ningún segmento, siendo quizá en los SUV dónde más se implanta. El control de tracción se ha triplicado desde el inicio del estudio hasta 2012. El segmento Luxury alcanza mayores cotas de montaje, seguido por los Executive y los Sports. La distribución electrónica de frenada también evoluciona al alza y es uno de los pocos sistemas que equipa a más de la mitad del parque, llevándose la palma los Upper Medium. Con el 24,7% alcanzado por el ESP, en 2012, que representa a 62.894 unidades, se observa una gráfica ascendente, siendo el segmento Luxury el que alcanza el mayor porcentaje. Nuevamente es el segmento Luxury el que destaca con la incorporación del servofreno de emergencia, alzándose con el tercer puesto con un total de 298.352 unidades.

Seguridad pasiva



En seguridad pasiva, las gráficas de todos los sistemas son ascendentes, destacando notablemente el airbag delantero de conductor, que se monta en el 83,9 % de los vehículos de 2012 (213.965 unidades). Los monovolúmenes son los que más suelen equiparlo, seguidos de los vehículos Upper Medium. El airbag delantero de acompañante, se incluye en 175.599 unidades en 2012. El Isofix ocupa el tercer puesto, destacando en el segmento Upper Medium. Los reposacabezas delanteros activos llegan al 12% del parque en 2012, con 30.731 unidades, principalmente en el segmento Luxury. Los reposacabezas traseros activos tienen una reducida presencia, siendo los Sports y los Luxury los que más lo equipan. El airbag de rodilla no supera el 3,5% (8.927 unidades); lo montan mayoritariamente los Sports y los Medium MPV.

Sistemas de asistencia



El control de crucero obtiene una curva ascendente con cifras discretas, representándose en uno de cada cuatro vehículos (64.875 unidades). Tiene mayor presencia en el segmento Luxury, seguido del Upper Medium. Las luces antiniebla delanteras también crecen, año tras año, llegando a alcanzar el 66,7% del parque (170.144 vehículos) y abarcando todos los segmentos analizados ■

4



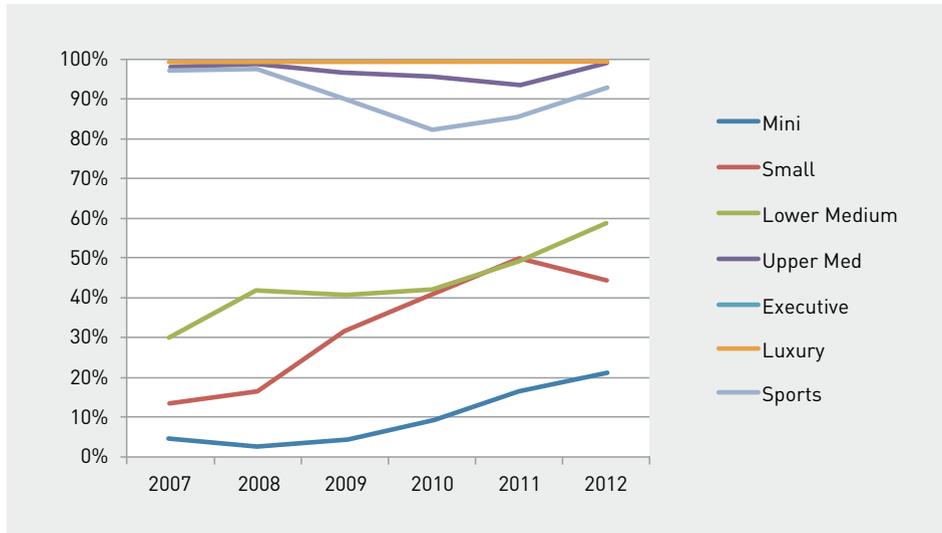
Comparación de algunos elementos de seguridad

4. Comparación de algunos elementos de seguridad

En este epígrafe efectuaremos un recorrido por ciertos elementos de seguridad para realizar una comparación de su incorporación como equipamiento de serie a lo largo de los años en los distintos segmentos. El objetivo es comprobar cómo cada elemento puede estar más o menos relacionado con un segmento, y si, efectivamente, hay un sesgo en esta materia hacia los vehículos más caros.

- ABS
- Control de crucero adaptativo
- Control de estabilidad antivuelco
- Control de tracción
- Distribución electrónica de frenada
- ESP
- Sistema de servofreno de emergencia
- Airbag de rodilla
- Airbag delantero del acompañante
- Airbag delantero del conductor
- Isofix
- Reposacabezas delanteros activos
- Reposacabezas traseros activos
- Control de crucero
- Detección del ángulo muerto
- Luces antiniebla delanteras

4.1. ABS

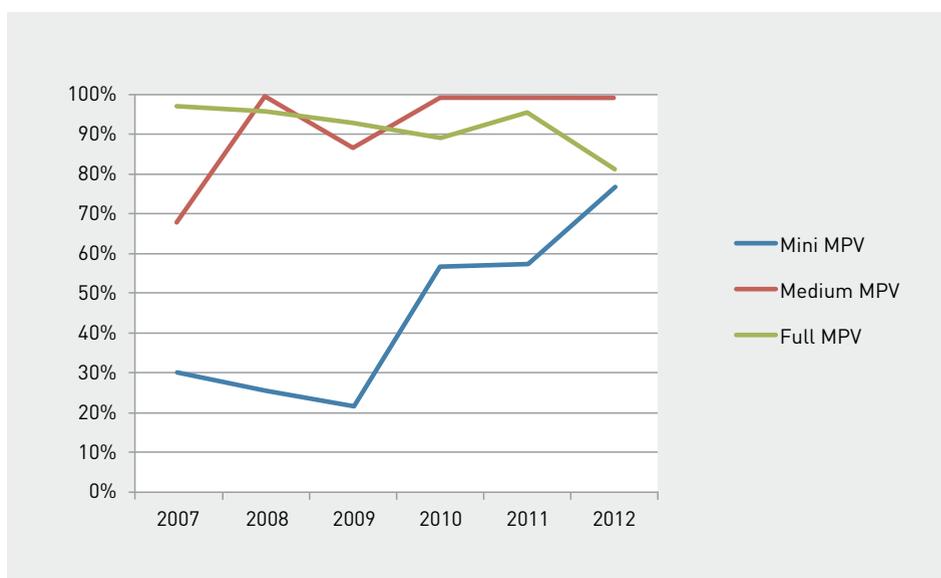


ABS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	4,2%	2,6%	4,3%	9,3%	16,3%	21,2%
Small	13,3%	16,7%	31,5%	40,7%	49,8%	44,4%
Lower Medium	30,1%	41,8%	40,6%	42,1%	49,2%	58,7%
Upper Medium	97,7%	98,6%	96,4%	95,6%	93,6%	99,1%
Executive	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Luxury	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sports	97,2%	97,4%	89,9%	82,3%	85,7%	93,2%

Tanto en el segmento Executive como en el Luxury, el ABS es de serie en toda la flota.

Otro de los segmentos en el que más ha calado este sistema es el Upper Medium, que muestra altos porcentajes de implantación a lo largo del estudio. Sucede lo mismo con los Sports.

Donde menos repercusión ha tenido el ABS es en los segmentos Small y Mini. En estos últimos, aunque en el último año ha disfrutado de una fuerte subida, aún presenta un porcentaje de penetración bajo.

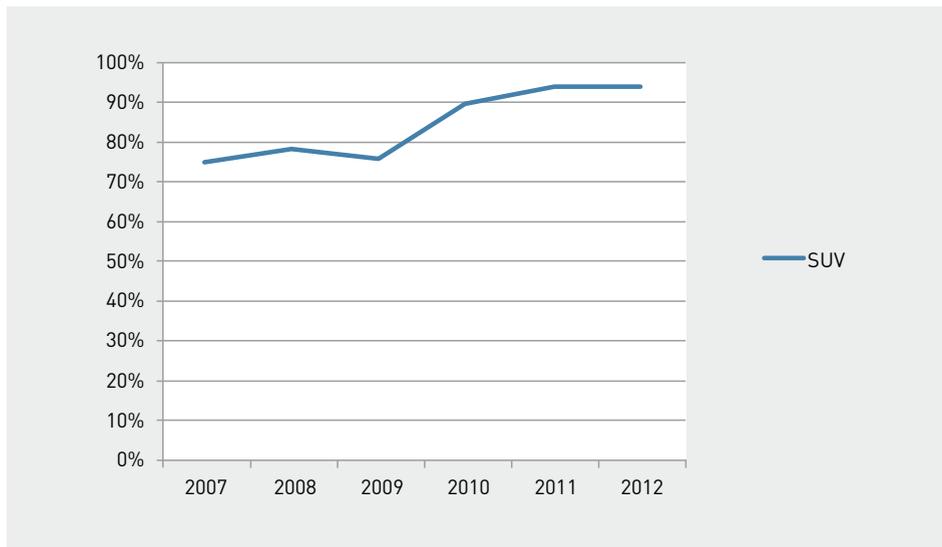


ABS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	30,2%	25,5%	21,5%	56,5%	57,3%	76,7%
Medium MPV	68,0%	100,0%	86,7%	99,4%	100,0%	100,0%
Full MPV	97,1%	95,8%	92,8%	89,2%	95,6%	81,3%

El segmento mediano de los monovolúmenes alcanza el 100% desde 2011. Curiosamente, en los monovolúmenes pequeños los porcentajes de implantación del ABS crecen, mientras que en el de los monovolúmenes grandes disminuye.

En el segmento pequeño de los monovolúmenes también es un sistema que ha evolucionado fuertemente al alza, sobre todo a partir del 2010, superando en 2012 la implantación de este sistema a 3 de cada 4 vehículos comercializados.

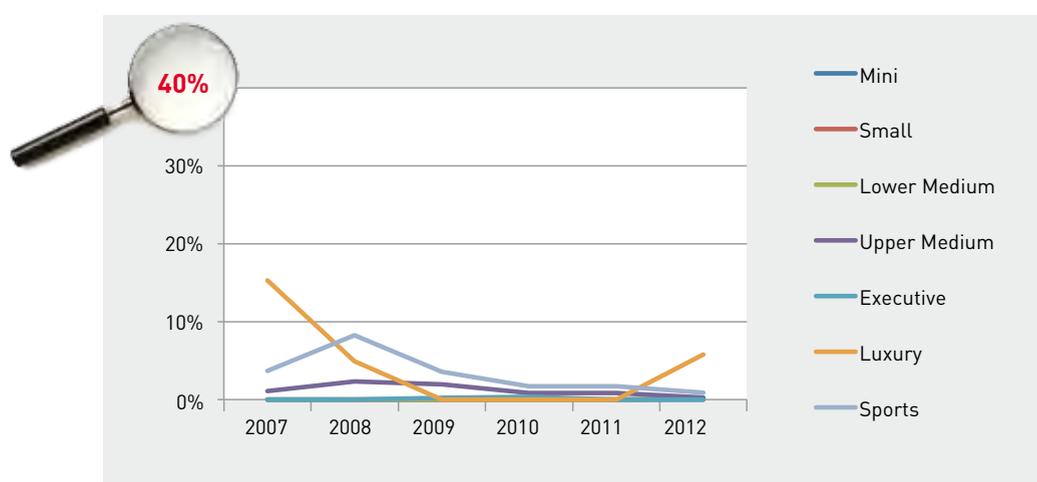
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



ABS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	75,2%	78,1%	75,9%	89,6%	93,7%	94,2%

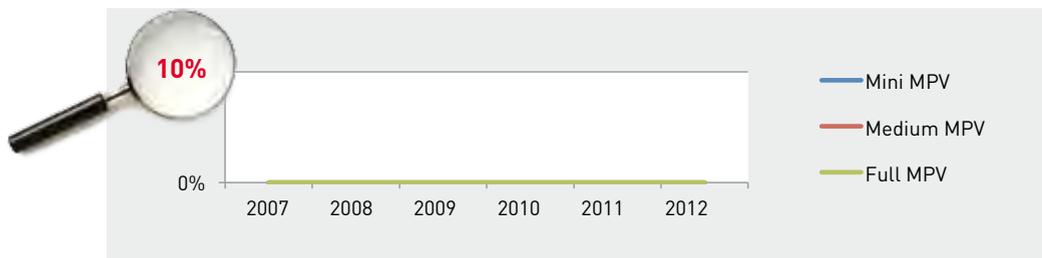
El segmento SUV muestra una subida progresiva, que llega a alcanzar el 94,2% de su parque en el último año (59.139 vehículos).

4.2. Control de crucero adaptativo



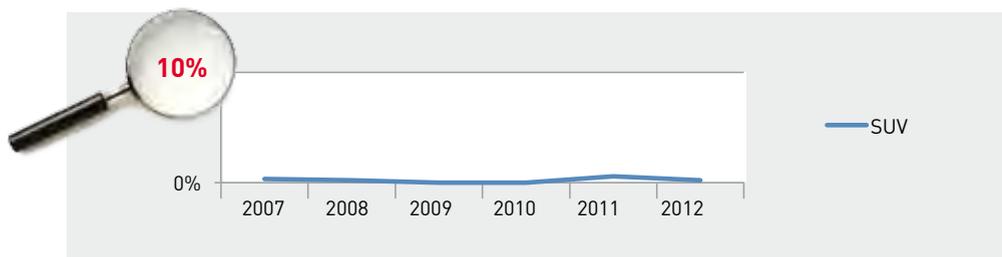
Como se observa en la gráfica, es un sistema sin repercusión con mínima relevancia. Sólo en el segmento Luxury en los primeros años y en el último del estudio tiene un valor casi simbólico en 2012, pues no pasa del 6%.

4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Control de cruceo adaptativo	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Medium MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Full MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

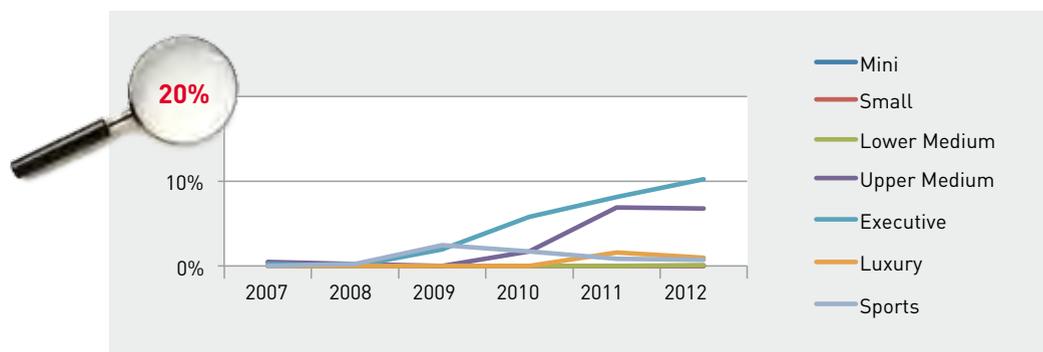
El control de cruceo adaptativo no tiene repercusión en absoluto en el segmento de los monovolúmenes.



Control de cruceo adaptativo	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,6%	0,3%

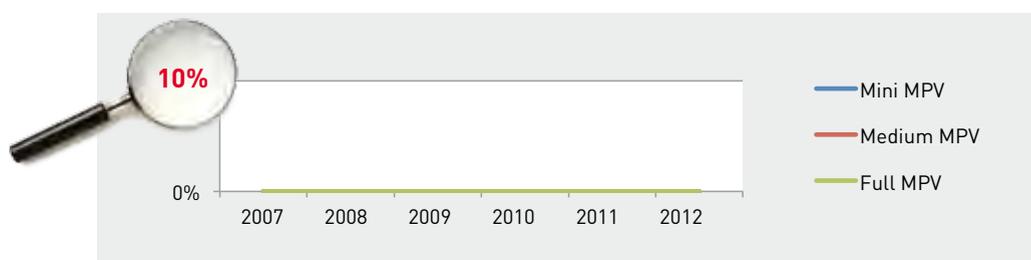
Este sistema tiene una representación testimonial en el segmento SUV.

4.3. Control de estabilidad antivuelco



Control de estabilidad antivuelco	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Small	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lower Medium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Upper Medium	0,4%	0,2%	0,0%	1,7%	6,9%	6,7%
Executive	0,3%	0,0%	2,0%	5,8%	8,1%	10,2%
Luxury	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	1,0%
Sports	0,0%	0,2%	2,4%	1,7%	0,8%	0,7%

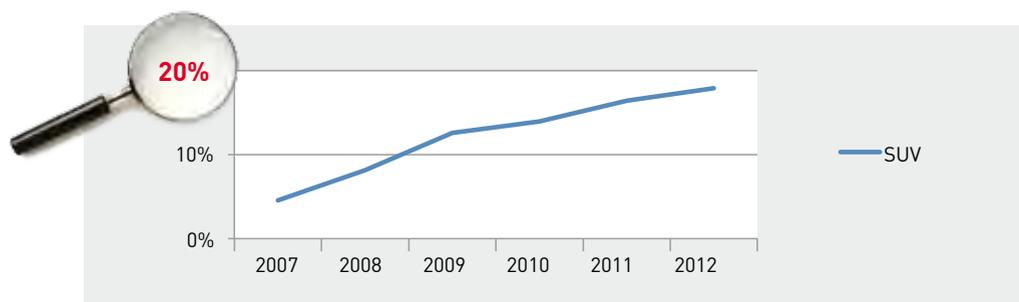
El control de estabilidad antivuelco no tiene apenas presencia en ningún segmento; en el Executive, que muestra la cifra más destacada, lo llegan a montar 1 de cada 10 modelos en 2012.



Control de estabilidad antivuelco	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Medium MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Full MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Sin repercusión en este segmento de vehículos.

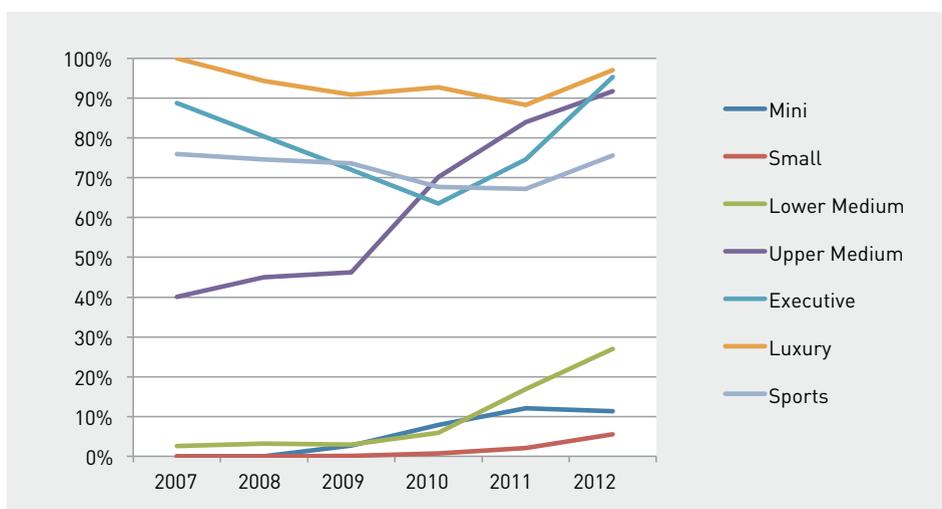
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Control de estabilidad antivuelco	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	4,5%	8,1%	12,6%	13,9%	16,4%	17,8%

El control de estabilidad antivuelco en los SUV muestra tendencia al alza, aunque las cifras pueden considerarse escasas en este tipo de vehículos.

4.4. Control de tracción



Control de tracción	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	2,8%	7,9%	12,0%	11,3%
Small	0,0%	0,0%	0,2%	0,8%	2,1%	5,5%
Lower Medium	2,5%	3,2%	2,9%	5,9%	16,9%	27,0%
Upper Medium	40,0%	45,0%	46,2%	70,2%	84,0%	91,8%
Executive	88,8%	80,4%	72,0%	63,5%	74,6%	95,4%
Luxury	100,0%	94,3%	90,9%	92,7%	88,3%	97,1%
Sports	76,0%	74,6%	73,6%	67,6%	67,2%	75,5%

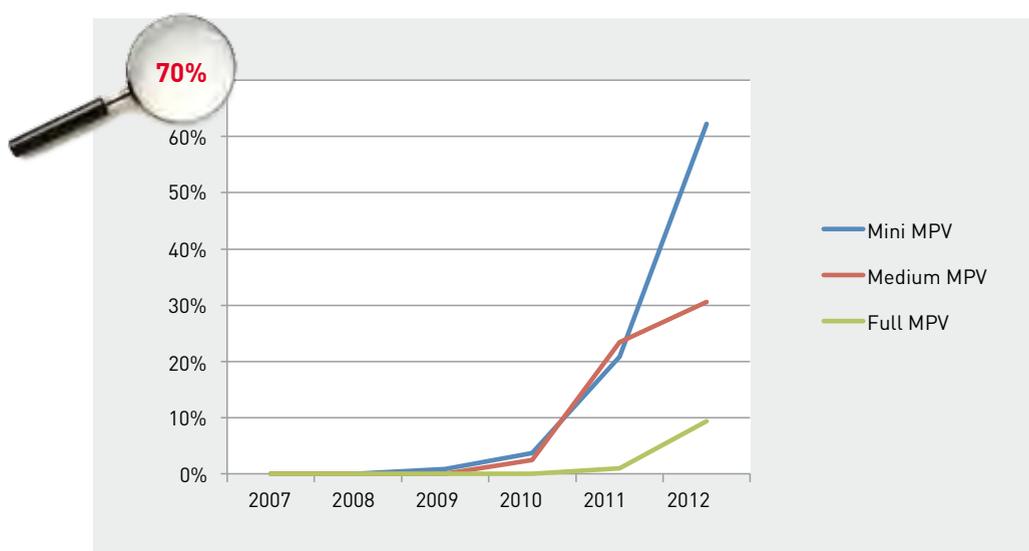
El control de tracción se monta, en el periodo del estudio, en 202.929 vehículos de forma estándar.

Dentro de los segmentos Luxury, Executive y Upper Medium tiene una gran relevancia, incorporándolo más del 90% de los modelos pertenecientes a estos grupos.

Ya en los Lower Medium la tendencia es ascendente; si bien, las cifras finales no llegan a ser aún relevantes (18.673); no obstante, su implantación con relación al año anterior es considerable (2011 con 12.916), lo que hace sospechar una fuerte crecida de este sistema en los próximos años.

El penúltimo en implantación de este sistema es el segmento Mini, que llega al máximo en 2011, con el 12% (3.023 vehículos), bajando tímidamente en 2012.

En último lugar podemos ver al segmento Small, con cifras testimoniales.

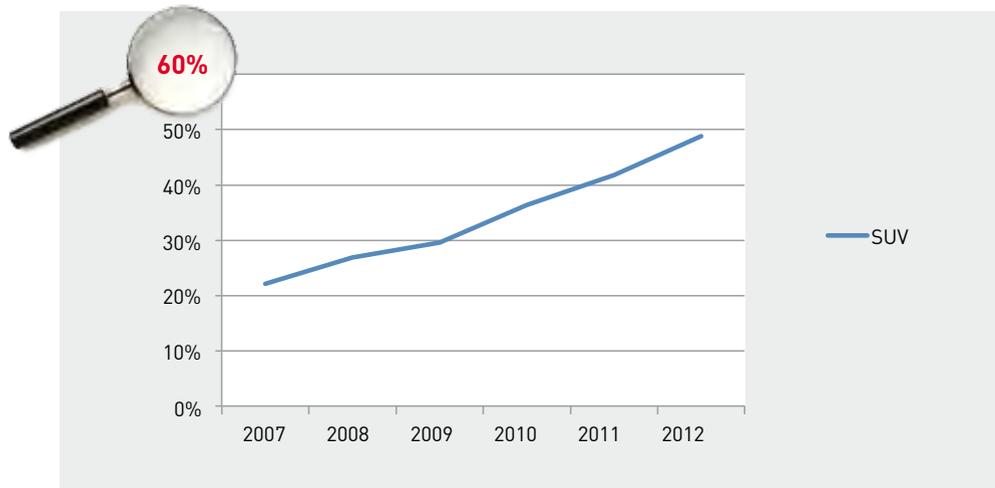


Control de tracción	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	0,0%	0,0%	0,9%	3,7%	20,9%	62,3%
Medium MPV	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	23,5%	30,5%
Full MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	9,4%

Destaca a simple vista el aumento, a partir del 2010, en los segmentos Mini y Medium de los monovolúmenes.

En los monovolúmenes grandes no llega a implantarse, ni siquiera en 1 de cada 10 vehículos del segmento.

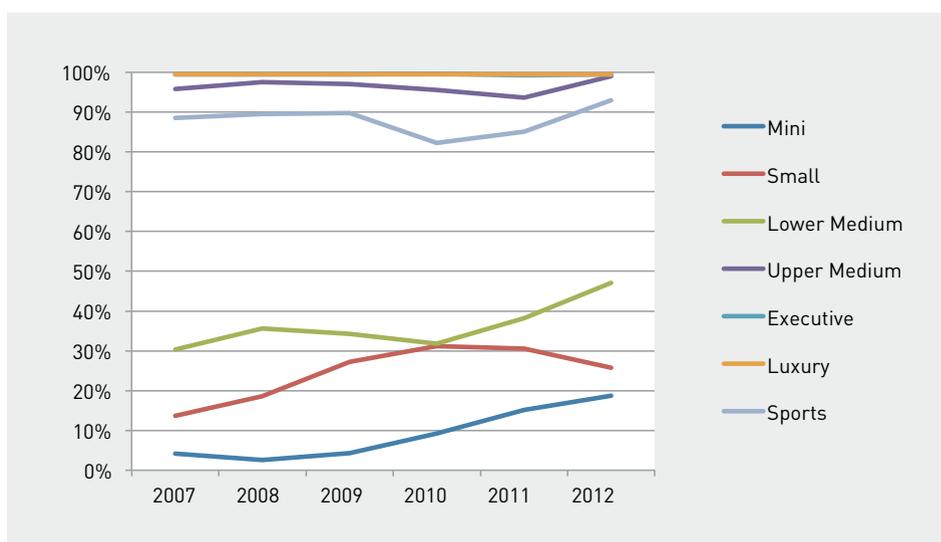
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Control de estabilidad antivuelco	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	22,1%	26,9%	29,6%	36,4%	41,8%	48,8%

El porcentaje de SUV con control de estabilidad de serie duplica, en 2012, el valor del año de comienzo del estudio.

4.5. Distribución electrónica de frenada



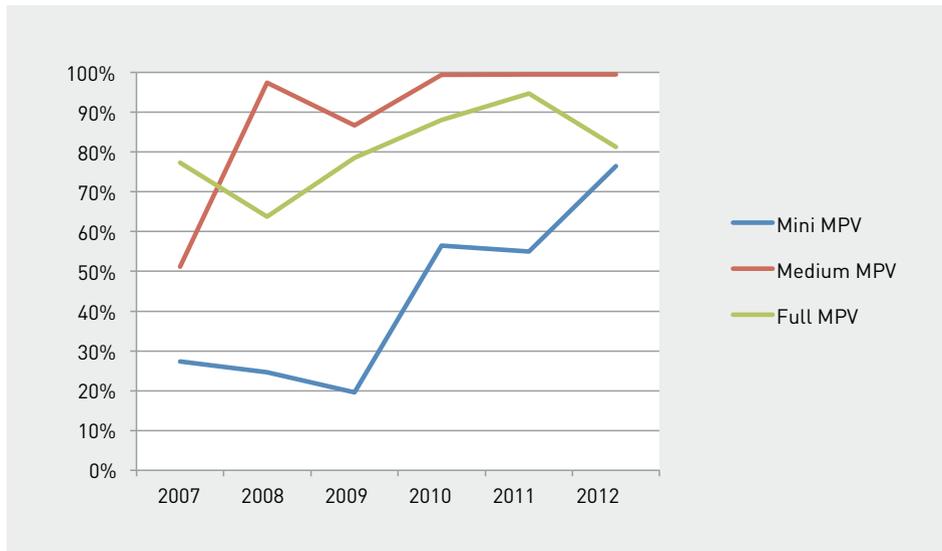
Distribución electrónica de frenada	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	4,2%	2,6%	4,3%	9,3%	15,2%	18,8%
Small	13,6%	18,6%	27,3%	31,2%	30,5%	25,8%
Lower Medium	30,3%	35,7%	34,2%	31,8%	38,2%	47,1%
Upper Medium	95,8%	97,5%	97,0%	95,6%	93,6%	99,1%
Executive	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%	99,8%	100,0%
Luxury	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sports	88,6%	89,6%	89,8%	82,3%	85,1%	93,0%

La distribución electrónica de frenada es uno de los sistemas más montados en los distintos segmentos durante los años del estudio (520.855 vehículos en total).

No obstante, en los segmentos Mini y Small muestra valores relativamente reducidos.

En los grandes, como los Executive y los Luxury, llega al 100%.

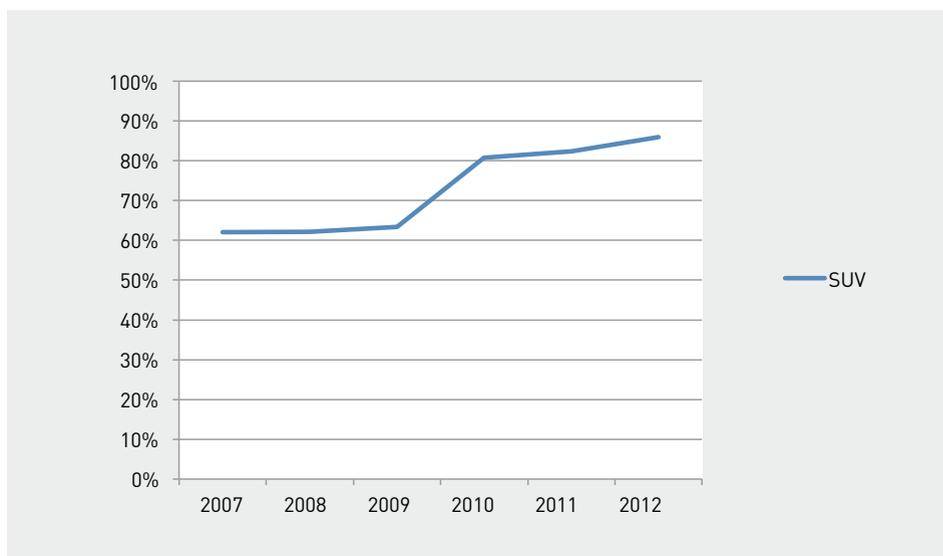
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Distribución electrónica de frenada	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	27,3%	24,7%	19,6%	56,5%	54,9%	76,5%
Medium MPV	51,2%	97,4%	86,7%	99,4%	100,0%	100,0%
Full MPV	77,3%	63,7%	78,5%	88,0%	94,7%	81,3%

Los monovolúmenes siguen el mismo camino que los turismos, al llevar este sistema de serie en los medianos, y por encima del 81% en los grandes.

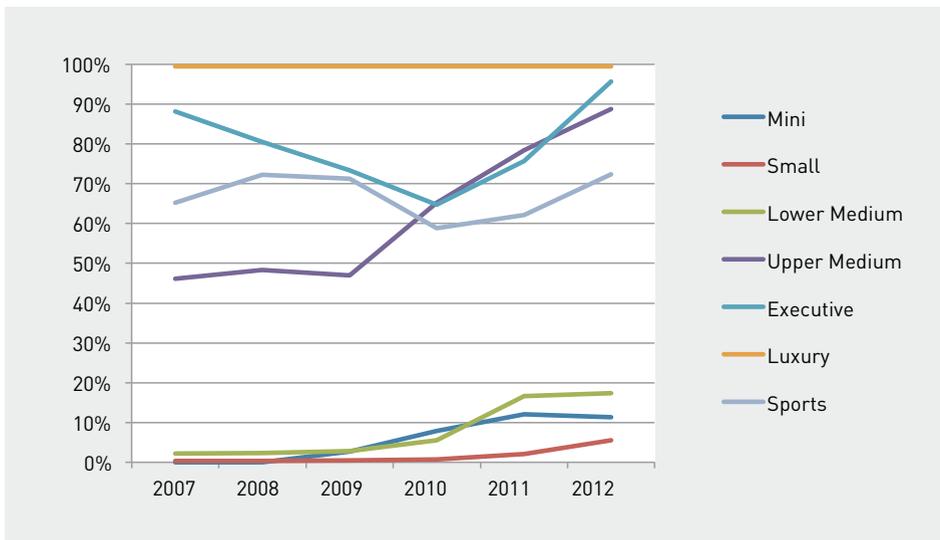
En el segmento menor de los monovolúmenes también se nota su tendencia (partiendo en el 2007 del 27%, se llega al final del estudio alcanzando las tres cuartas partes del parque, 3.674 vehículos).



Distribución electrónica de frenada	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	62,1%	62,1%	63,3%	80,8%	82,4%	86,0%

En 2012 se montan 53.987 unidades con distribución electrónica de frenada, con tendencia al alza.

4.6. ESP



ESP	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	2,8%	7,9%	12,0%	11,3%
Small	0,3%	0,4%	0,5%	0,8%	2,1%	5,5%
Lower Medium	2,1%	2,4%	2,9%	5,6%	16,7%	17,4%
Upper Medium	46,1%	48,3%	47,0%	65,2%	78,4%	88,8%
Executive	88,2%	80,5%	73,4%	64,7%	75,7%	95,7%
Luxury	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sports	65,2%	72,2%	71,3%	58,8%	62,2%	72,3%

En el segmento Luxury la implantación del ESP es del 100% desde el comienzo del estudio.

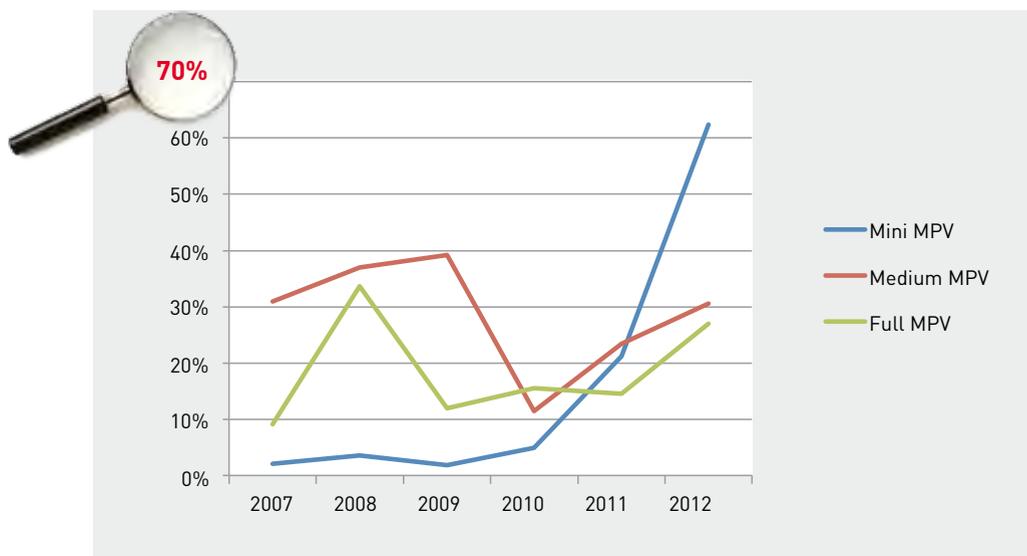
En los Executive, tras un descenso moderado, este sistema está representado con un 95,7% (1.700 vehículos), debido, por un lado, al aumento de venta de vehículos que incorporan este sistema de serie y, por otro, a la disminución de la venta de aquellos que no lo equipan de modo estándar.

El segmento Sports parte en 2007 de un total de 576 vehículos (el 65%) hasta llegar al 2012 con 3.029 unidades (un 72,3% de su parque).

Lo mismo sucede con el segmento Upper Medium, que experimenta una buena progresión en los últimos años.

Los Lower Medium reflejan una curva progresiva, con valores modestos.

En el segmento Small el ESP tiene una representación testimonial, al no superar el 5,5%. También el segmento Mini se resiste a montar de serie este sistema en sus modelos.



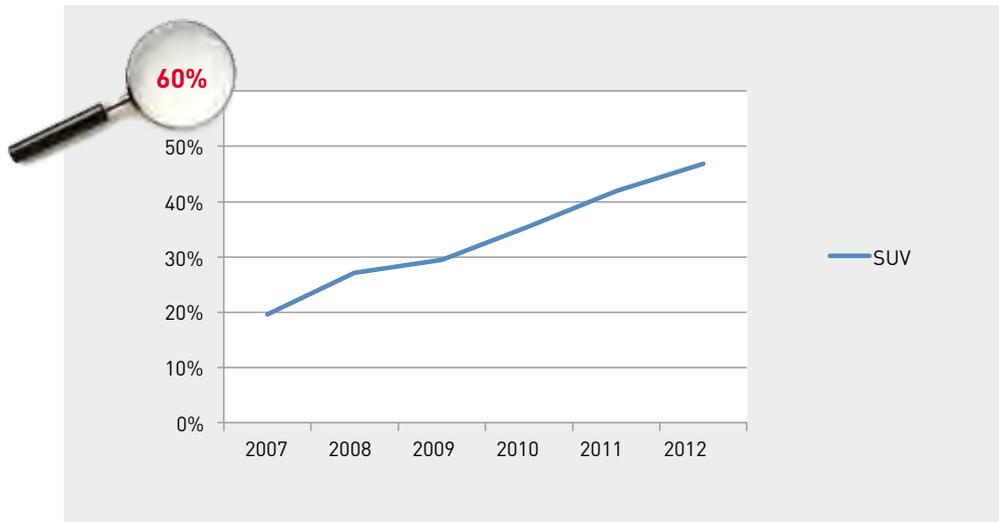
ESP	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	2,1%	3,5%	1,8%	4,9%	21,2%	62,4%
Medium MPV	30,9%	36,9%	39,2%	11,4%	23,5%	30,5%
Full MPV	9,1%	33,7%	11,9%	15,5%	14,6%	27,0%

Dentro de los monovolúmenes, los Mini progresan en los dos últimos años, espectacularmente en 2012, multiplicando su porcentaje por tres.

En el segmento medio, en los tres primeros años del estudio ha tenido un comportamiento alcista, pasando del 31% al 39% de implantación, pero en 2010 ve caer su porcentaje drásticamente hasta un 11,4% debido, sin duda, al aumento de ventas de vehículos que no lo equipan de serie. Remonta nuevamente en 2011. En 2012 se consolida su tendencia alcista.

El segmento grande de los monovolúmenes es el más reacio a montar este sistema de serie.

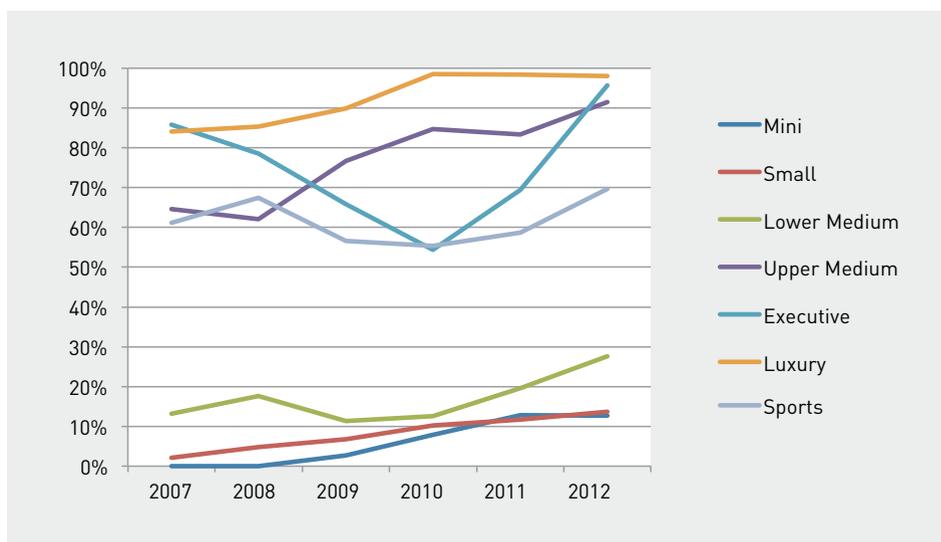
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



ESP	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	19,6%	27,1%	29,4%	35,5%	42,0%	46,8%

El segmento SUV dibuja una línea creciente. En 2012 abarca a 29.382 vehículos y supone alcanzar el 46,8 % de su flota.

4.7. Sistema de servofreno de emergencia



Sistema de servofreno de emergencia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	2,8%	7,9%	12,8%	12,6%
Small	2,1%	4,7%	6,7%	10,3%	11,7%	13,7%
Lower Medium	13,1%	17,6%	11,3%	12,6%	19,6%	27,6%
Upper Medium	64,6%	62,1%	76,7%	84,7%	83,4%	91,5%
Executive	85,8%	78,6%	65,8%	54,3%	69,4%	95,7%
Luxury	84,1%	85,4%	89,9%	98,5%	98,4%	98,1%
Sports	61,2%	67,4%	56,6%	55,4%	58,7%	69,7%

El sistema de servofreno de emergencia es montado en 298.352 vehículos durante los años del estudio.

En el segmento Mini, el sistema de servofreno de emergencia apenas tiene relevancia, aunque su tendencia es al alza, pero con poca repercusión. En el segmento Small la representación del servofreno de emergencia también se puede considerar escasa.

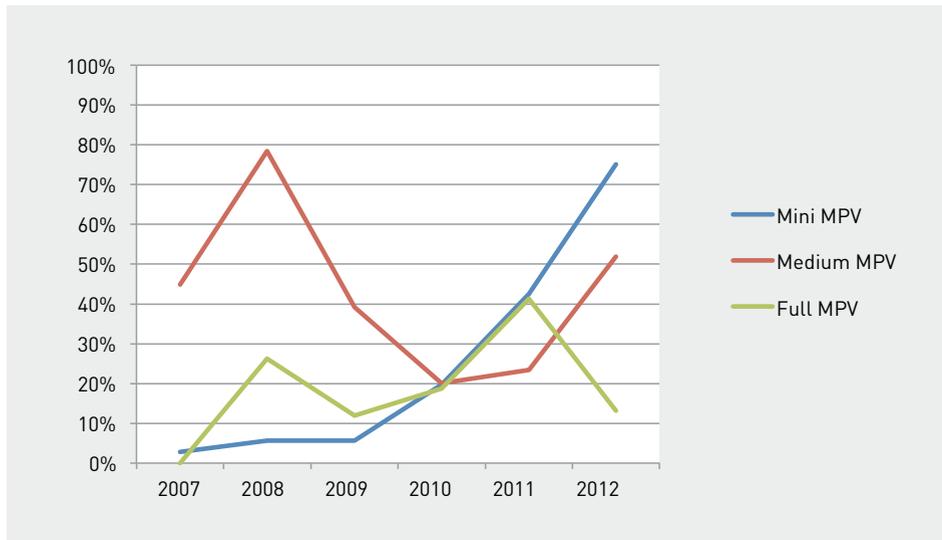
En los Lower Medium este sistema se mantiene a lo largo de los años en unos discretos porcentajes hasta alcanzar el 27,6% el último año.

Los Upper Medium son uno de los segmentos con mejores porcentajes de equipamiento de este sistema, consiguiendo, en 2012, alcanzar el 91,5% de la flota (6.052 vehículos).

Los segmentos Executive y Luxury muestran porcentajes de una casi completa implantación.

Como creciente se puede catalogar la curva del segmento Sports en el último año, pasando de los 1.788 vehículos, en 2011, a los 2.918, en 2012.

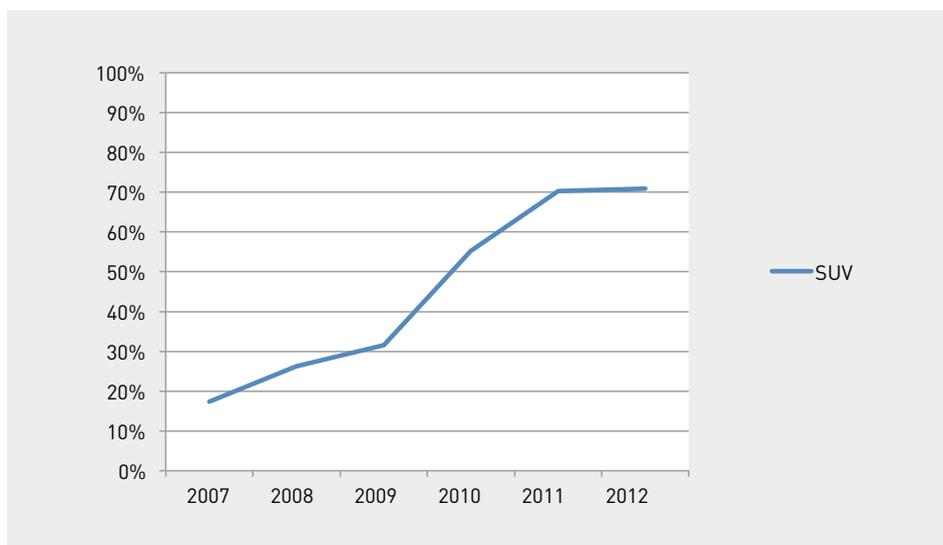
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Sistema de servofreno de emergencia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	2,8%	5,7%	5,7%	19,7%	42,5%	75,0%
Medium MPV	44,9%	78,4%	39,2%	20,1%	23,5%	51,9%
Full MPV	0,0%	26,2%	11,9%	18,7%	41,3%	13,2%

Para los monovolúmenes pequeños el sistema de servofreno de emergencia tiene gran relevancia, puesto que se equipa en tres de cada cuatro vehículos. No así en los Full que, nuevamente, dejan poco espacio a este sistema.

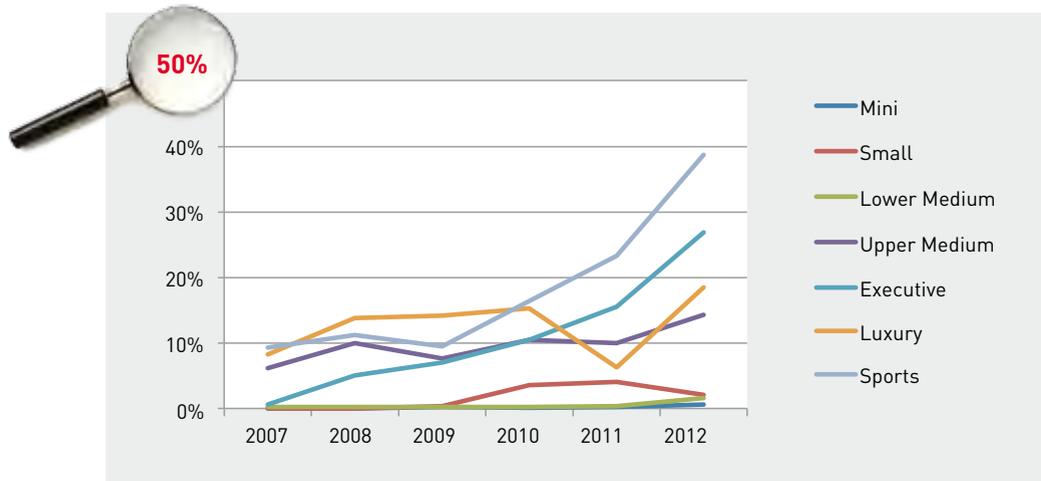
Los monovolúmenes medianos se quedan en un discreto porcentaje, superando, por poco, la mitad de su parque en el último año.



Sistema de servofreno de emergencia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	17,3%	26,3%	31,5%	55,3%	70,3%	70,9%

En la gráfica se observa cómo la curva de los SUV crece, año tras año, hasta el 71% del parque (44.509 vehículos).

4.8. Airbag de rodilla



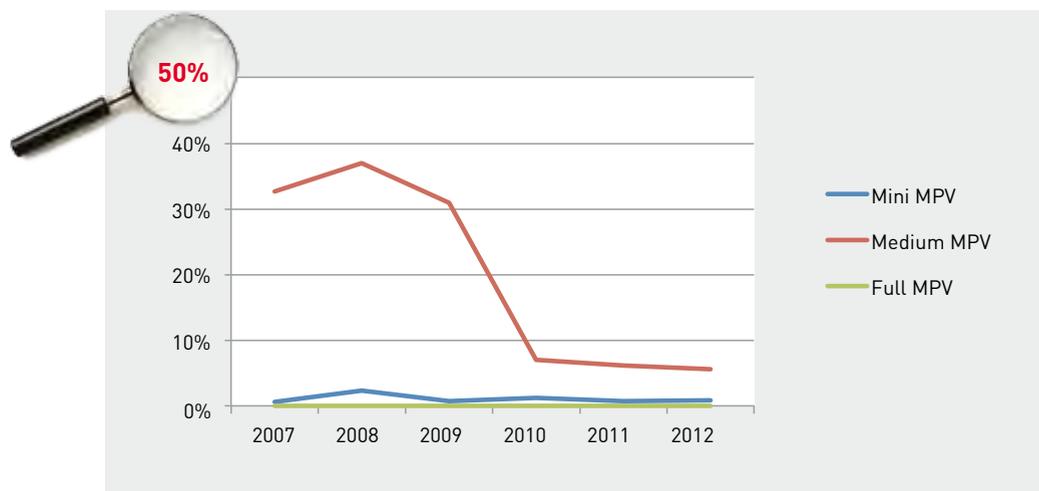
Airbag de rodilla	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,6%
Small	0,0%	0,0%	0,4%	3,6%	4,1%	2,1%
Lower Medium	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,4%	1,5%
Upper Medium	6,1%	10,0%	7,6%	10,5%	10,0%	14,3%
Executive	0,6%	5,0%	7,0%	10,4%	15,5%	26,9%
Luxury	8,3%	13,8%	14,1%	15,3%	6,3%	18,4%
Sports	9,3%	11,2%	9,5%	16,4%	23,3%	38,7%

En la gráfica de los Executive el airbag de rodilla obtiene una clara subida en el año 2012, llegando a montarse en uno de cada cuatro vehículos, debido, sin duda, a las ventas del Hyundai Azera y del Mercedes Clase E.

Otras curvas que destacan son las de los Luxury y Upper Medium, donde también se aprecia su evolución, aunque el volumen no llega a ser elevado (3.788 vehículos en el total del estudio).

Los Sports dibujan una curva ascendente, año tras año, pudiéndose ver cómo en 2012 se ha producido un incremento de este sistema del 15% (que supone 910 unidades).

Los Lower Medium montan este sistema de forma testimonial; sucede lo mismo en los segmentos Small y Mini.

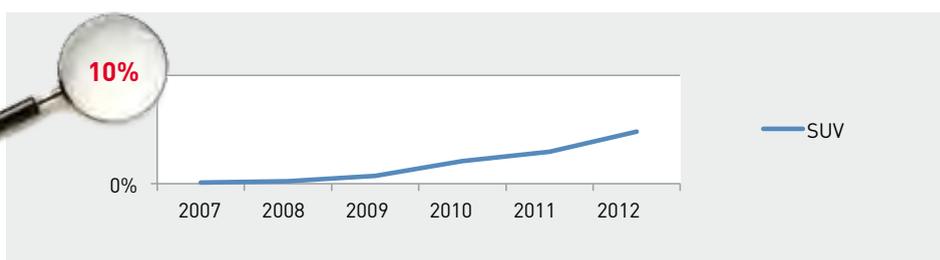


Airbag de rodilla	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	0,6%	2,3%	0,7%	1,2%	0,7%	0,9%
Medium MPV	32,7%	36,9%	30,9%	7,0%	6,2%	5,6%
Full MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Los monovolúmenes medianos equipan este sistema entre 2007 y 2009 con porcentajes discretos que, como se puede observar, llegan a ser casi del 37% en el 2008; a partir de ese año, su caída es notable, descendiendo a su nivel más bajo en 2012.

En los monovolúmenes grandes el airbag de rodilla no tiene representación en ningún año del estudio.

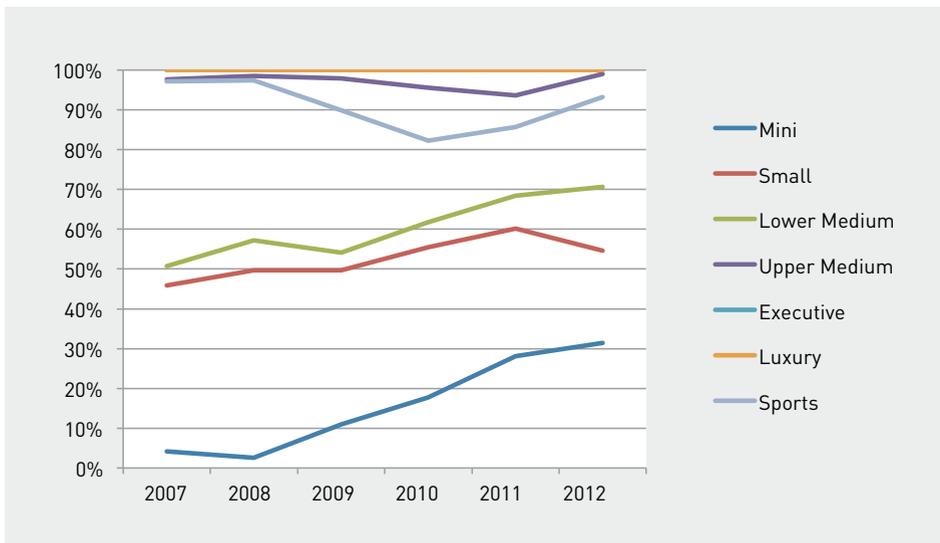
Los Mini montan este sistema desde 2007, pero con un porcentaje ínfimo.



Control de estabilidad antivuelco	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	0,1%	0,2%	0,7%	2,1%	3,0%	4,8%

El airbag de rodilla se monta de modo testimonial en los SUV; en 2012 incorporan este sistema 2.995 unidades.

4.9. Airbag delantero del acompañante



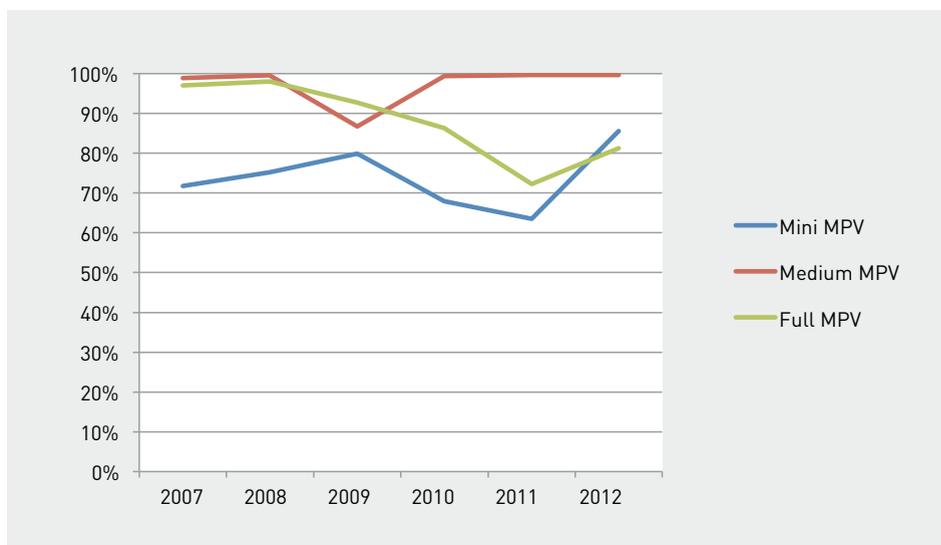
Airbag delantero de acompañante	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	4,2%	2,6%	10,9%	17,7%	28,1%	31,4%
Small	45,9%	49,6%	49,7%	55,5%	60,2%	54,6%
Lower Medium	50,7%	57,2%	54,1%	61,8%	68,4%	70,6%
Upper Medium	97,7%	98,6%	97,9%	95,6%	93,6%	99,1%
Executive	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Luxury	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sports	97,2%	97,4%	89,9%	82,3%	85,7%	93,2%

El airbag delantero del acompañante es el segundo sistema más montado en estos años del estudio, abarcando a 771.770 vehículos.

Este sistema muestra, en casi todos los segmentos de vehículos turismos, curvas ascendentes en la mayoría de los segmentos.

Los únicos segmentos que alcanzan el 100% a lo largo del estudio son los Executive y los Luxury. 9 décimas separan a los Upper Medium de esa cifra.

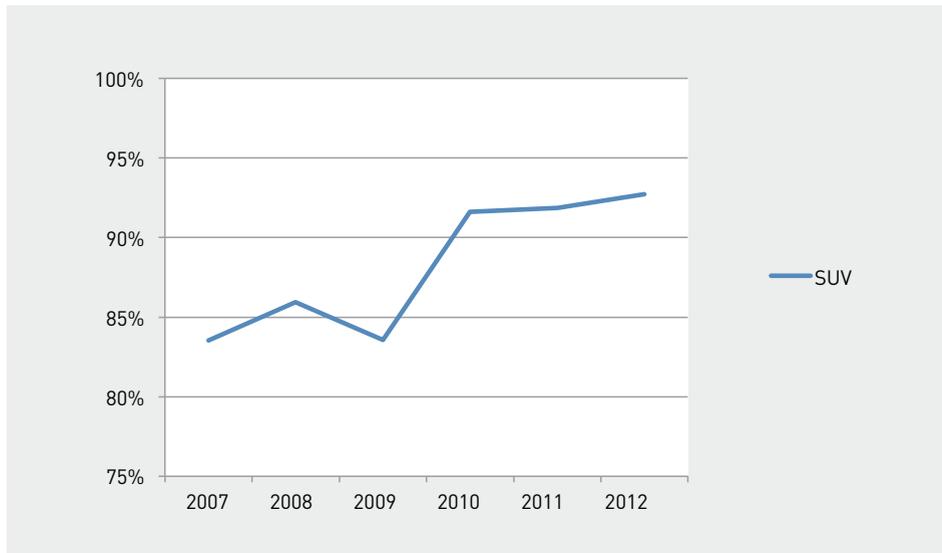
Los Small, que en 2011 mostraban un 60% (46.082 vehículos), caen un 6% en 2012.



Airbag delantero de acompañante	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	71,8%	75,2%	79,9%	68,0%	63,5%	85,5%
Medium MPV	98,9%	100,0%	86,7%	99,4%	100,0%	100,0%
Full MPV	97,1%	98,1%	92,8%	86,3%	72,2%	81,3%

El airbag delantero del acompañante en los monovolúmenes medianos es de serie en los dos últimos años, mientras en los Mini y en los Full constituyen un equipamiento con altas cotas de penetración (si bien, en los Full, parten en 2007 de un valor que llega a ser casi del 100% para reducirse un 16% en 2012).

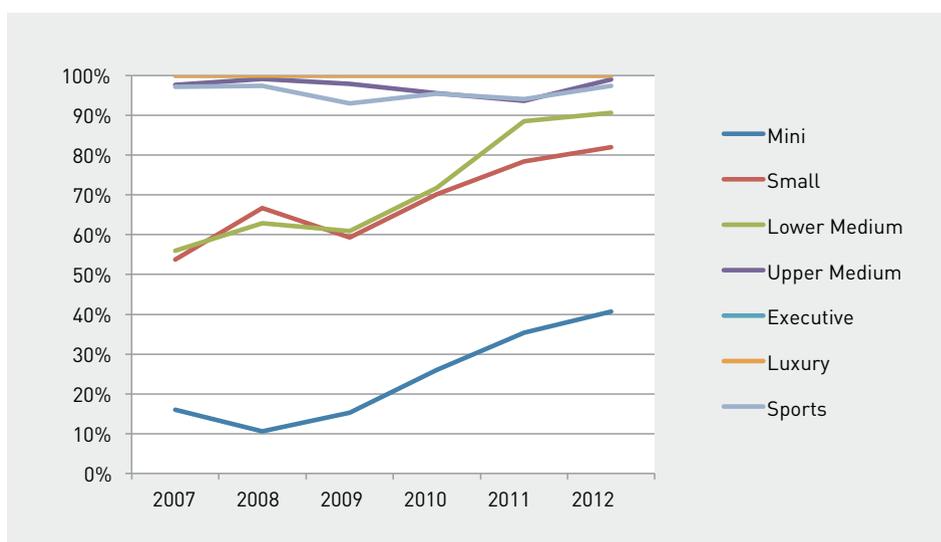
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Airbag delantero de acompañante	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	83,5%	86,0%	83,6%	91,6%	91,8%	92,7%

Los SUV montan de forma casi estándar este sistema; en los tres últimos años superan el 90%, repercutiendo en 254.646 unidades del segmento.

4.10. Airbag delantero del conductor



Airbag delantero del conductor	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	16,1%	10,5%	15,2%	26,1%	35,3%	40,7%
Small	53,7%	66,7%	59,3%	70,1%	78,4%	82,0%
Lower Medium	56,0%	62,8%	61,0%	71,7%	88,5%	90,7%
Upper Medium	97,7%	99,2%	97,9%	95,6%	93,6%	99,1%
Executive	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Luxury	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sports	97,2%	97,4%	93,0%	95,5%	94,2%	97,4%

Sin duda, es el sistema que más se monta en todos los segmentos de vehículos (890.656).

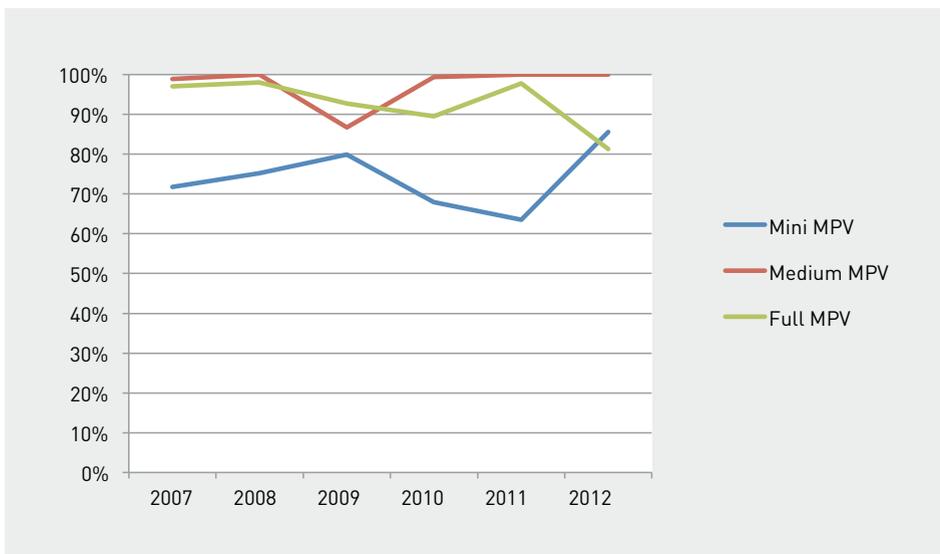
El airbag delantero del conductor sigue las mismas pautas que el del acompañante, trazando curvas ascendentes en todos los segmentos de vehículos turismos. Los segmentos Executive y Luxury son los que consiguen el 100%, seguidos de los Upper Medium, con los mayores porcentajes alcanzados a lo largo del estudio (36.982 vehículos en total).

En el segmento Sports se obtienen porcentajes que superan el 94% de su parque; ello supone que 11.897 vehículos lo han montado en los años del estudio.

En los Small se aprecia un crecimiento, si bien en 2009 sufren un pequeño bache y se recuperan en 2010 hasta llegar al 2012 con el 82% (63.382 vehículos).

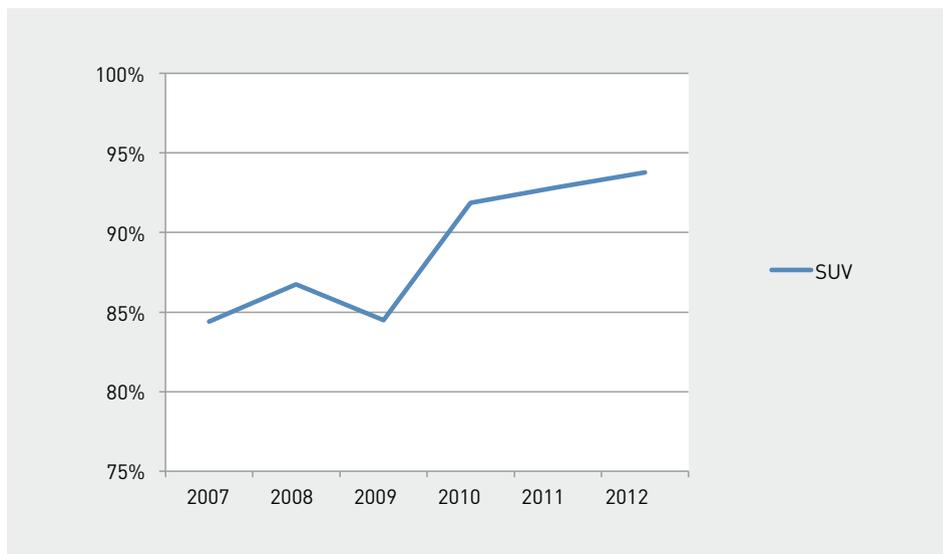
El segmento Mini, en 2012, monta este sistema en 10.714 unidades, lo que representa el 40,7% de su flota.

4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Airbag delantero de conductor	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	71,8%	75,2%	79,9%	68,0%	63,5%	85,5%
Medium MPV	98,9%	100,0%	86,7%	99,4%	100,0%	100,0%
Full MPV	97,1%	98,1%	92,8%	89,5%	97,8%	81,3%

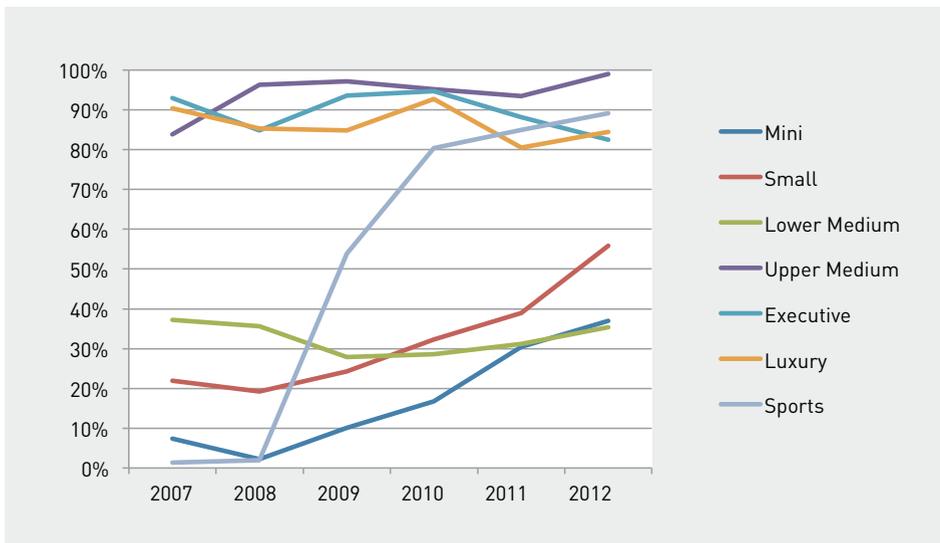
Sistema que se monta en la totalidad del parque de los monovolúmenes medianos, mientras que en los grandes ha llegado a instalarse en casi el 98%. En la última etapa del estudio desciende al 81%. Los Mini destacan por obtener el incremento de 2012 (4.110 unidades montadas).



Airbag delantero de acompañante	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	84,4%	86,7%	84,5%	91,9%	92,8%	93,8%

Los SUV alcanzan un notable porcentaje, sin llegar a ser del 100% el parque. En total, en los años del estudio lo han equipado 256.973 unidades; en 2012 logra alcanzar 58.855 (93,8% de la flota).

4.11. Isofix

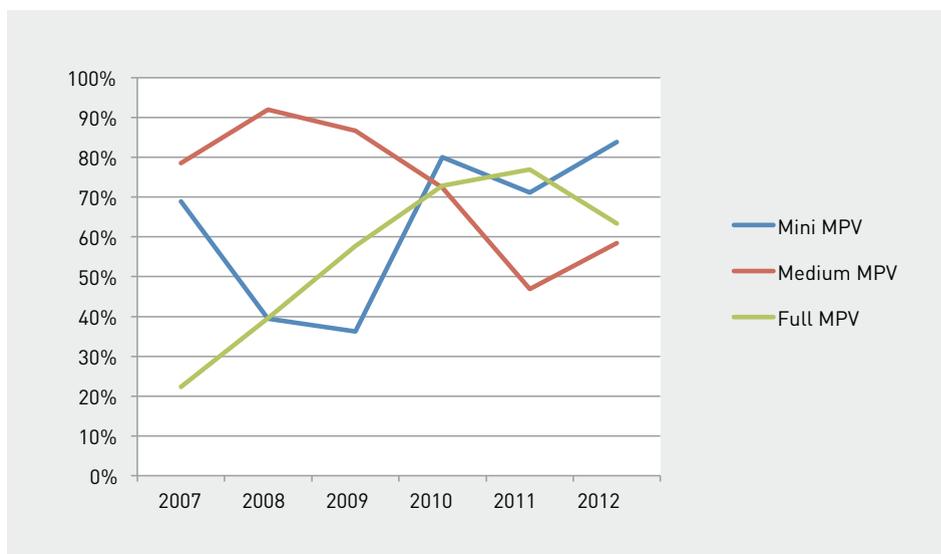


Isofix	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	7,4%	2,2%	10,1%	16,8%	30,4%	37,0%
Small	21,9%	19,2%	24,2%	32,3%	38,9%	55,9%
Lower Medium	37,2%	35,6%	27,9%	28,5%	31,2%	35,4%
Upper Medium	83,8%	96,4%	97,2%	95,2%	93,5%	99,1%
Executive	93,0%	84,9%	93,6%	94,7%	88,2%	82,4%
Luxury	90,4%	85,4%	84,8%	92,7%	80,5%	84,5%
Sports	1,4%	1,9%	53,9%	80,4%	85,0%	89,2%

El sistema Isofix se ha montado en 508.585 vehículos en el periodo 2007- 2012; no llega al 100% en ningún segmento, pero casi lo alcanza en los Upper Medium. En los Sports experimenta una fuerte subida en 2009 y llega a obtener también valores altos de penetración (89%, que representa 3.735 unidades vendidas). En los Lower Medium y Mini mantiene valores más que discretos.

Tanto en los Luxury como en los Executive se aprecia una ligera caída en los dos últimos años del estudio, aunque los dos segmentos mantienen valores de implantación elevados.

El segmento Small logra aumentar la incorporación de este sistema desde el comienzo del estudio (13.261 vehículos) hasta el final (43.156), equipando a más de la mitad del parque.



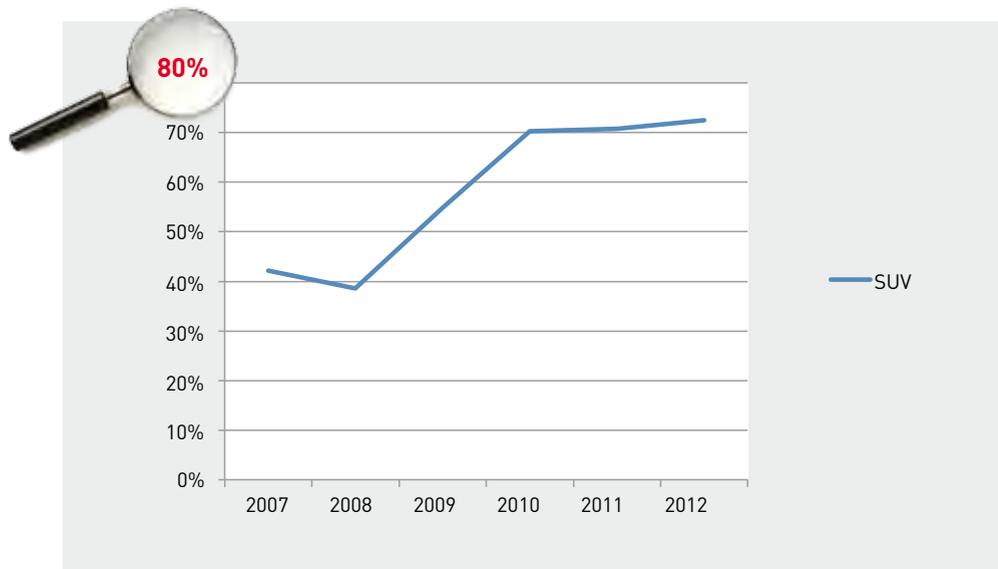
Isofix	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	69,0%	39,4%	36,2%	80,1%	71,1%	83,9%
Medium MPV	78,6%	92,0%	86,7%	72,4%	46,9%	58,5%
Full MPV	22,3%	39,6%	57,7%	72,9%	77,0%	63,3%

En el segmento Full se reduce la presencia del Isofix en 2012, quedando en un 63,3%.

El segmento pequeño de los monovolúmenes parte de un porcentaje moderadamente alto en el 2007 (3.552 vehículos), cae drásticamente en 2008 y 2009, por la bajada en ventas del Chevrolet Vivant, entre otros, y remonta fuertemente en 2010, gracias al Citroën C4 Picasso y a la Peugeot Partner. Ya en 2012 su repunte se deberá al Chevrolet Orlando, que irrumpe enérgicamente.

Por lo que se refiere a los medianos, su porcentaje se resiente desde 2008, recuperándose ligeramente en 2012.

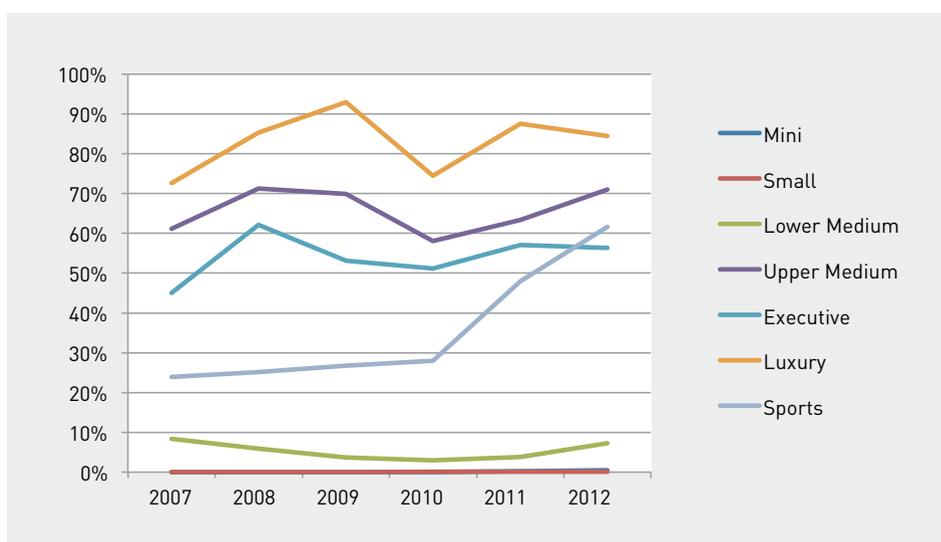
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Isofix	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	42,2%	38,6%	54,9%	70,3%	70,8%	72,6%

El Isofix sólo se monta como equipamiento de serie en los SUV. Como se puede apreciar, no supera el 75% de la flota, lo que representa equipar a 45.539 vehículos, siendo un sistema al alza en este segmento.

4.12. Reposacabezas delanteros activos

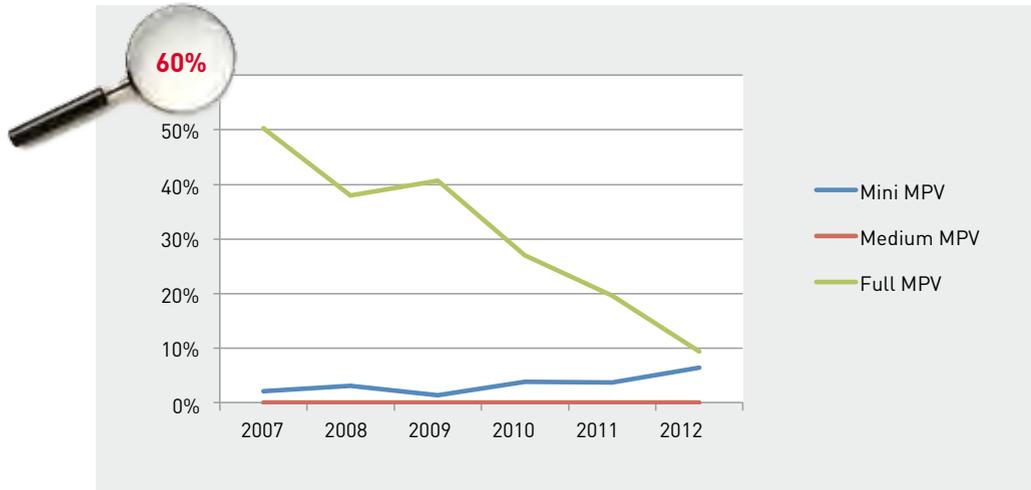


Reposacabezas delanteros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%
Small	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%
Lower Medium	8,3%	5,9%	3,6%	3,0%	3,7%	7,2%
Upper Medium	61,2%	71,3%	69,9%	58,1%	63,4%	71,1%
Executive	45,0%	62,1%	53,2%	51,1%	57,1%	56,3%
Luxury	72,6%	85,4%	92,9%	74,5%	87,5%	84,5%
Sports	23,9%	25,2%	26,7%	28,0%	47,9%	61,7%

Los reposacabezas delanteros activos sólo obtienen cifras significativas de montaje en los Upper Medium, Luxury y Sports, siendo el segmento Luxury, a lo largo del estudio, el que consigue mantenerse en porcentajes más altos.

En el resto de segmentos no es un sistema que alcance relevancia alguna, manteniéndose en el segmento Lower Medium en un porcentaje bajo de implantación (7,2%); en los segmentos más bajos resulta testimonial.

4. Comparación de algunos elementos de seguridad

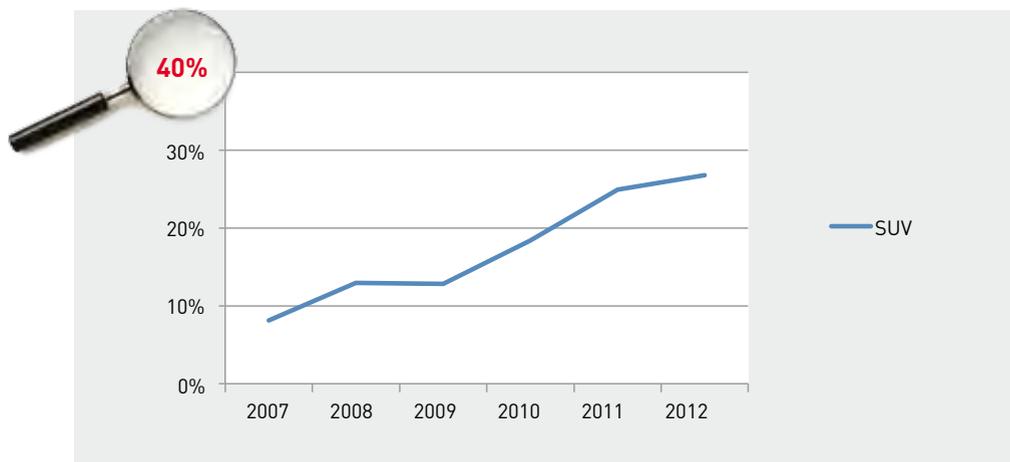


Reposacabezas delanteros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	2,0%	3,0%	1,3%	3,8%	3,6%	6,5%
Medium MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Full MPV	50,3%	37,9%	40,6%	27,0%	19,6%	9,4%

Como se aprecia en la gráfica de los Full MPV, es a partir del 2010 cuando este sistema cae en picado, pasando en tres años de un 40% a sólo un 9%, al disminuir las ventas del Kia Grand Carnival.

En los Mini el porcentaje es modesto; alcanzan el 6,5% en 2012.

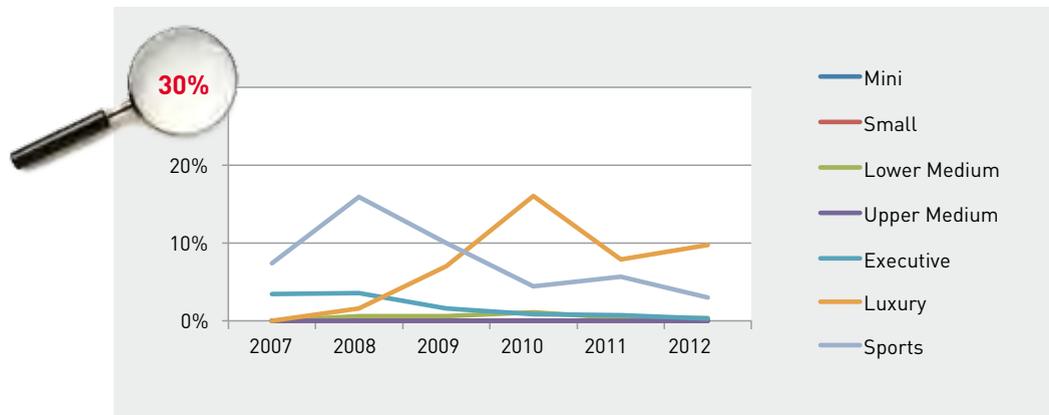
En los medianos del segmento este sistema no tiene presencia.



Reposacabezas delanteros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	8,1%	12,9%	12,9%	18,3%	24,9%	26,7%

Sistema que alcanza valores discretos de penetración en los SUV, con curva ascendente, alcanzando un volumen de ventas en los años del estudio de 53.870 unidades (en el último año logró instalarse el sistema en 16.777 vehículos).

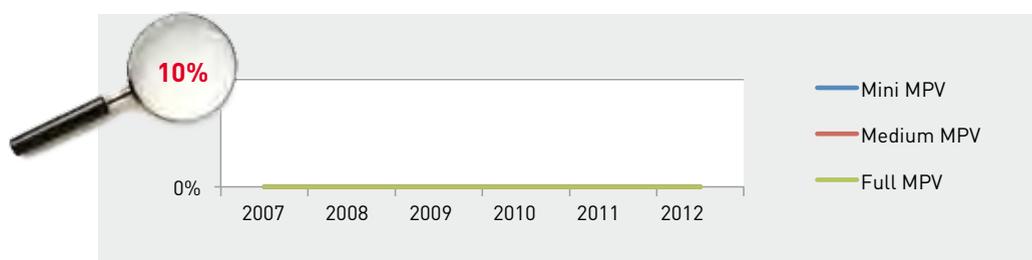
4.13. Reposacabezas traseros activos



Reposacabezas traseros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Small	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lower Medium	0,0%	0,6%	0,6%	1,1%	0,3%	0,4%
Upper Medium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Executive	3,4%	3,5%	1,6%	0,9%	0,7%	0,3%
Luxury	0,0%	1,6%	7,1%	16,1%	7,8%	9,7%
Sports	7,4%	15,9%	10,0%	4,4%	5,6%	3,0%

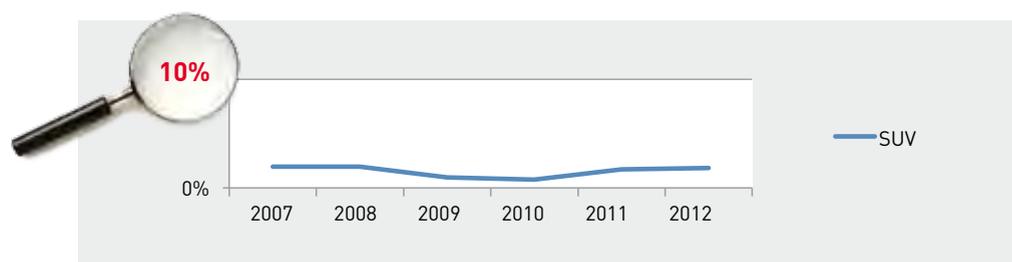
Los reposacabezas traseros activos no tienen repercusión en los segmentos bajos; en el Luxury alcanzan una presencia testimonial, gracias al Hyundai Génesis. En el Executive, únicamente se instalan en el Nissan Teana.

En los Sports se observa que, siendo testimonial en el último año (un 3%), en 2008 llega a alcanzar un 16%; su máximo representante es BMW con las Series 1 y 3.



Reposacabezas traseros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Medium MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Full MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

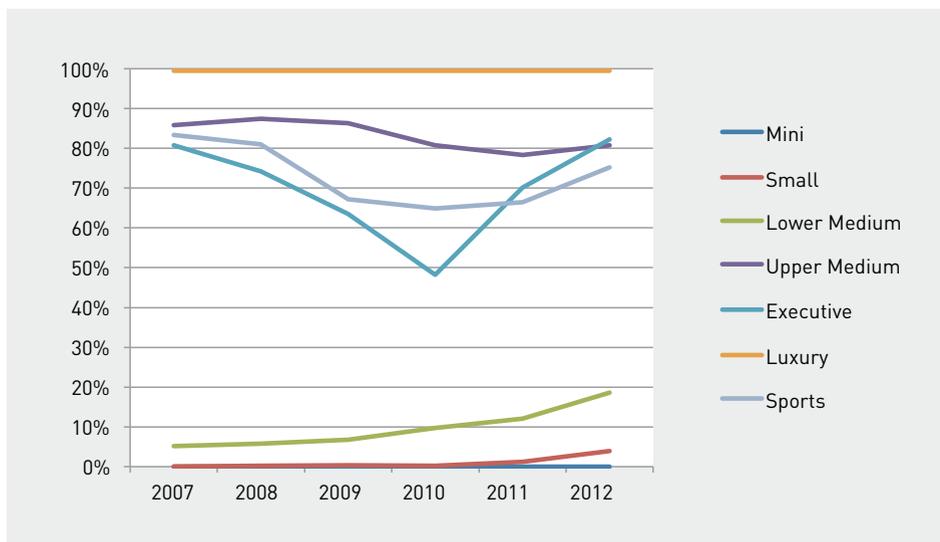
Sistema inexistente como equipamiento de serie en los monovolúmenes.



Reposacabezas traseros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	2,0%	2,0%	0,9%	0,8%	1,7%	1,9%

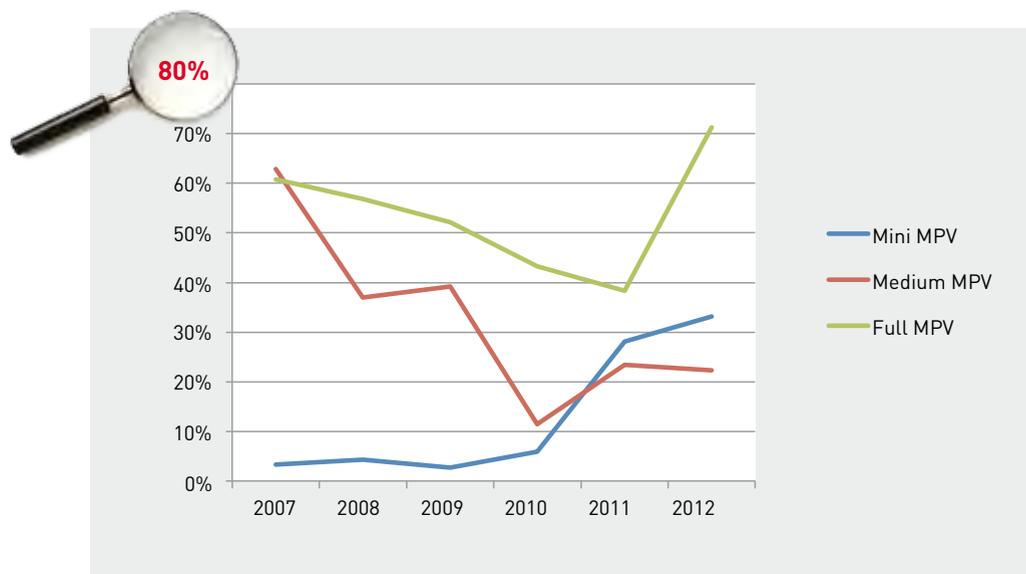
En el segmento SUV observamos que este equipamiento viene de serie de forma testimonial a lo largo del estudio, sin superar el 2% en ninguno de los años.

4.14. Control de crucero



Control de crucero	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Small	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%	1,2%	3,9%
Lower Medium	5,1%	5,8%	6,8%	9,7%	12,0%	18,6%
Upper Medium	85,9%	87,5%	86,3%	80,8%	78,3%	80,8%
Executive	80,8%	74,3%	63,5%	48,2%	70,2%	82,3%
Luxury	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sports	83,4%	81,0%	67,2%	64,9%	66,5%	75,2%

Casi todos los segmentos se mueven en valores altos de tendencia creciente, si exceptuamos los niveles inferiores. El segmento Luxury alcanza el 100% desde el principio del estudio.

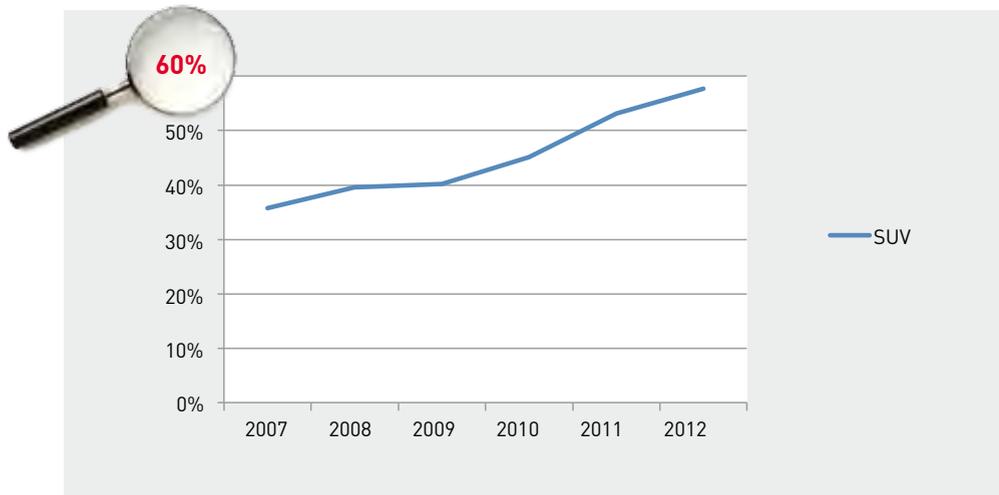


Control de cruceo	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	3,3%	4,2%	2,6%	6,0%	28,1%	33,1%
Medium MPV	62,9%	36,9%	39,2%	11,4%	23,5%	22,3%
Full MPV	60,8%	56,9%	52,2%	43,3%	38,3%	71,3%

En el segmento Mini el control de cruceo tiende a elevarse; desde el 2011 experimenta una fuerte subida como sistema de serie, que ha seguido aumentando en 2012 hasta alcanzar las 1.592 unidades. No sucede así en el segmento Medium, que, partiendo de un porcentaje alto en el 2007 (casi el 63%), se aprecia gráficamente su tendencia a descender (en 2012, el 22%).

En el segmento de los grandes monovolúmenes se puede apreciar que al principio del estudio y al final de éste los valores de implantación son altos, no así en los años intermedios. En 2012 se ha elevado casi al doble del valor de 2011, gracias al Kia Grand Carnival.

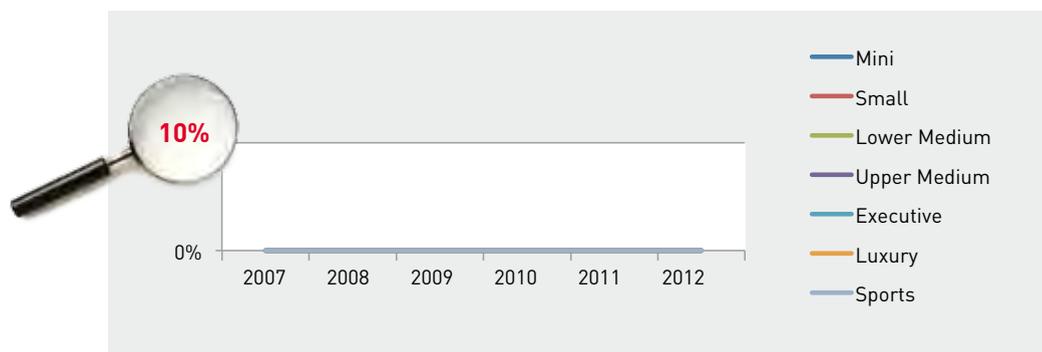
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Control de crucero	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	35,7%	39,5%	40,2%	45,1%	53,1%	57,7%

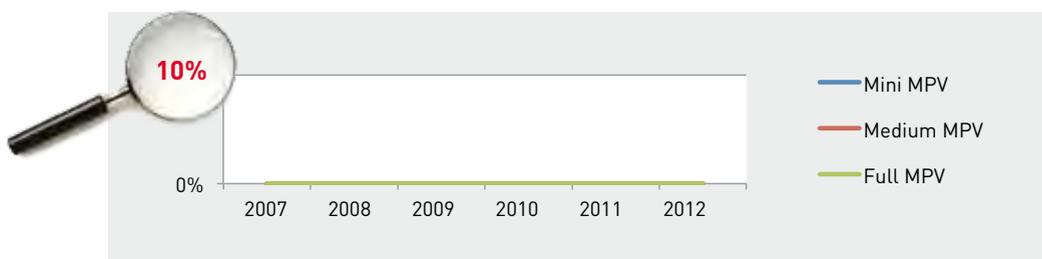
En los SUV se monta el control de crucero con una tendencia alcista durante todos los años del estudio, alcanzando las 36.227 unidades en 2012 (57,7% del segmento).

4.15. Detección del ángulo muerto



Detección del ángulo muerto	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Small	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lower Medium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Upper Medium	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Executive	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Luxury	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Sports	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

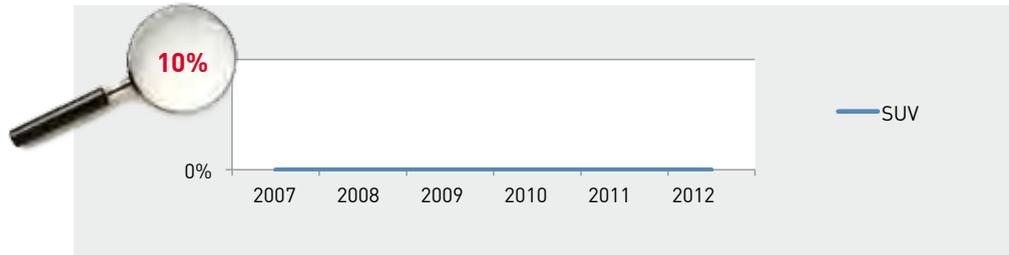
Sistema sin presencia como equipamiento de serie en estos segmentos.



Detección del ángulo muerto	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Medium MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Full MPV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Sistema sin presencia como equipamiento de serie en estos segmentos.

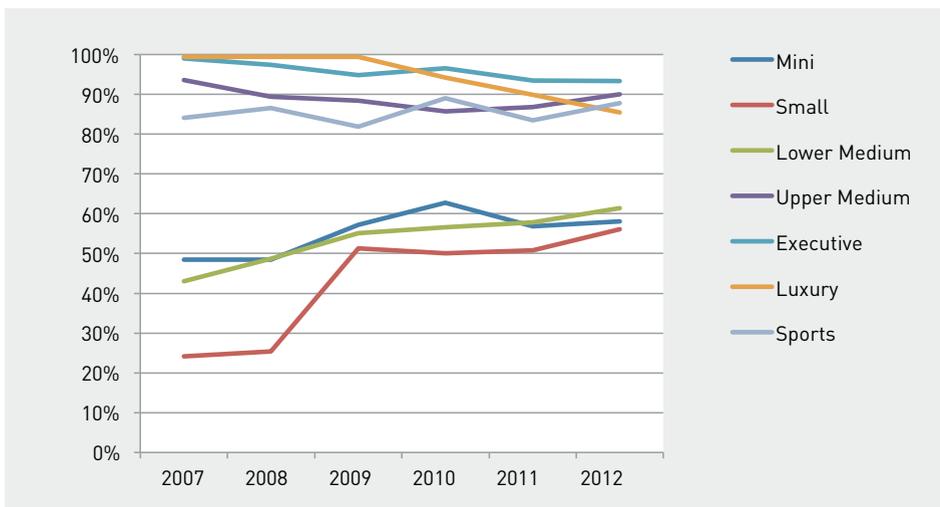
4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Detección del ángulo muerto	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Sistema sin presencia como equipamiento de serie en estos segmentos.

4.16. Luces antiniebla delanteras



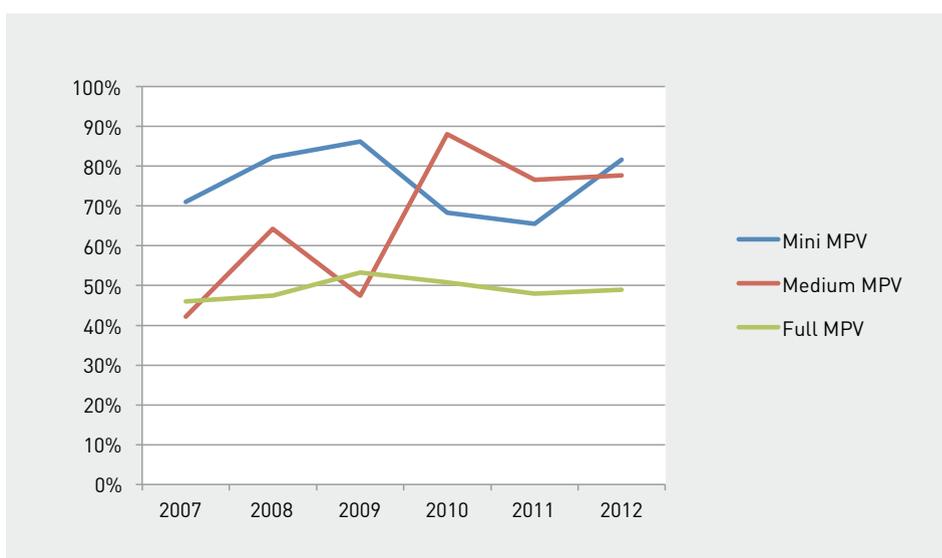
Luces antiniebla delanteras	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini	48,5%	48,5%	57,2%	62,8%	56,8%	58,0%
Small	24,1%	25,4%	51,3%	50,0%	50,8%	56,2%
Lower Medium	43,0%	48,7%	55,1%	56,6%	57,9%	61,4%
Upper Medium	93,6%	89,5%	88,4%	85,7%	86,8%	90,0%
Executive	99,1%	97,4%	94,8%	96,6%	93,5%	93,3%
Luxury	100,0%	100,0%	100,0%	94,2%	89,8%	85,4%
Sports	84,1%	86,6%	81,9%	89,1%	83,5%	87,8%

Las luces antiniebla delanteras se montan en todos los segmentos de los vehículos turismos, alcanzando un volumen total de implantación, de serie, en los años del estudio, de 706.423 vehículos. Destacan los Executive, que suman el mayor porcentaje de vehículos con este sistema de serie.

En los Upper Medium este sistema consigue alcanzar el 90% en 2012 (5.955 vehículos); es decir, la tercera posición en el ranking de implantación de este sistema (28.194 vehículos) durante el periodo analizado; el segundo puesto, en porcentajes totales, lo obtiene el segmento Luxury, que, partiendo de casi el 100% en 2007, baja un 15%.

Otro de los segmentos que se mantiene en cotas altas es de los vehículos Sports, que consigue porcentajes de más del 80% de implantación, lo que representa 10.684 unidades con este sistema.

En el resto de segmentos, Lower Medium, Small y Mini, tiende a elevarse su montaje, superando a más de la mitad de su parque.

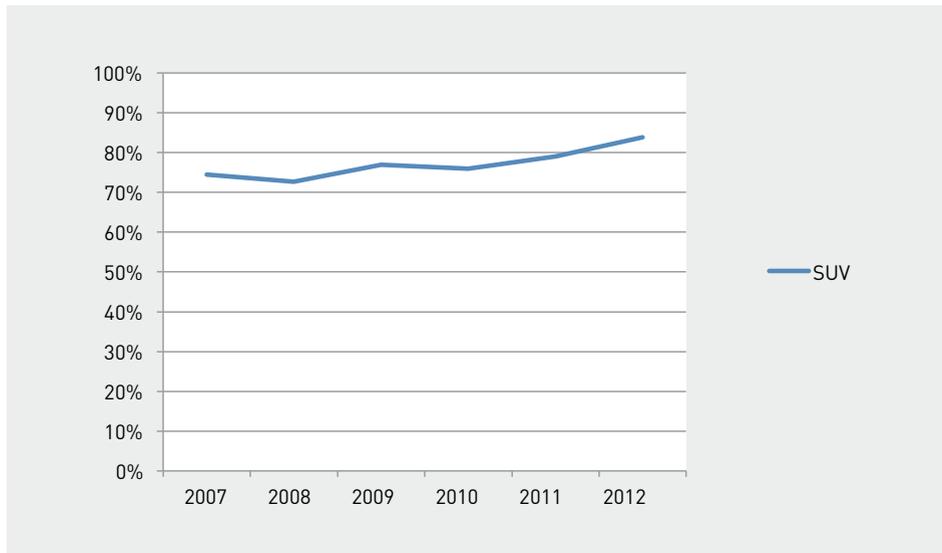


Luces antiniebla delanteras	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mini MPV	71,0%	82,2%	86,2%	68,3%	65,5%	81,7%
Medium MPV	42,2%	64,3%	47,5%	88,0%	76,5%	77,7%
Full MPV	46,0%	47,4%	53,2%	50,8%	47,9%	48,9%

El segmento Mini se encuentra en lo más alto de la tabla de los monovolúmenes, al montar este sistema en gran parte de su parque, consiguiendo superar el 80% (3.924 unidades). También el segmento Medium alcanza valores considerados altos, duplicándose desde 2007 a 2010.

En el segmento grande de los monovolúmenes, las luces antiniebla delanteras se encuentran implantadas en la mitad del parque (3.629 vehículos desde 2007 al 2012).

4. Comparación de algunos elementos de seguridad



Luces antiniebla delanteras	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SUV	74,4%	72,7%	76,9%	75,9%	79,1%	83,8%

Las luces antiniebla delanteras en los SUV alcanzan cotas altas de montaje a lo largo del estudio, manteniéndose siempre al alza. En 2012 logra equipar a 52.624 vehículos con este sistema, lo que representa el 83% de su parque ■



5



Comparación del equipamiento de serie entre modelos representativos de los mercados de Argentina, Brasil, México y Chile

5. Comparación del equipamiento de serie entre modelos representativos de los mercados de Argentina, Brasil, México y Chile

A continuación, se efectúa una comparativa por países (Argentina, Brasil, México y Chile) del equipamiento de seguridad de serie de tres modelos de vehículos de distintos segmentos (*). Se pretende, con ello, comprobar si los fabricantes ofrecen un nivel de seguridad diferente en virtud del mercado al que se dirigen. Para esta comparativa se han seleccionado los modelos Ford Fiesta (*Small*), Toyota Corolla (*Lower Medium*) y Honda CR-V (*SUV*).

Con respecto al nivel de equipamiento de serie en los distintos acabados, destaca México como el país que más sistemas implanta en los vehículos analizados, seguido de Chile, Argentina y, por último, Brasil.

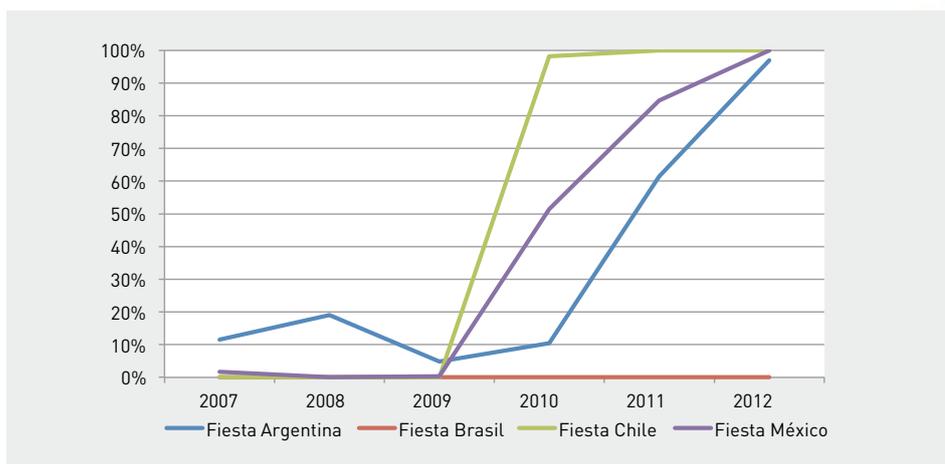
En el Ford Fiesta (segmento *Small*) destacan Chile y México como los países que incorporan más equipamientos de serie; en el otro extremo se encuentra Brasil, país que menos equipamiento adopta para este modelo.

En cuanto al Toyota Corolla (*Lower Medium*), México es el país con una mayor implantación de sistemas de seguridad. Chile, sin embargo, es en el que menos presencia tienen los distintos equipamientos.

En el Honda CR-V (*segmento SUV*), se posiciona México ligeramente por delante de Chile y Argentina, quedando Brasil en último lugar.

5.1. Segmento Small: Ford Fiesta

ABS



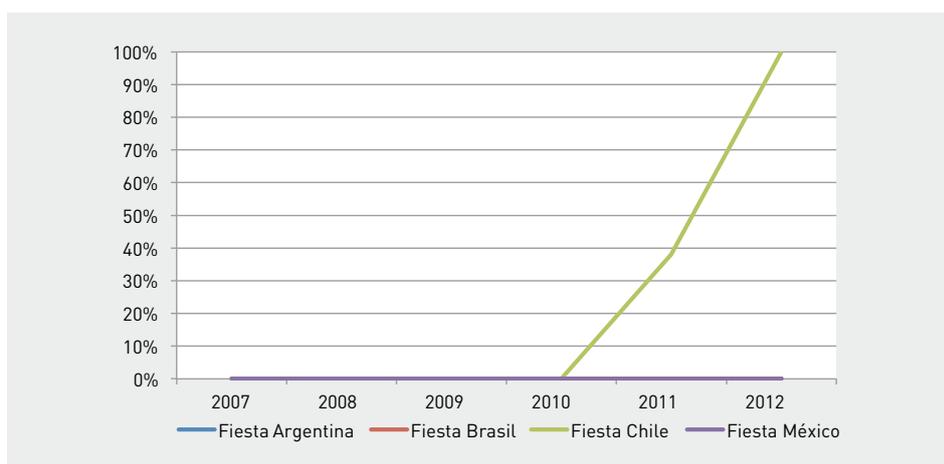
ABS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	11,5%	19,0%	4,8%	10,5%	61,5%	97,0%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Chile	0,0%	0,0%	0,0%	98,2%	100,0%	100,0%
Ford Fiesta México	1,7%	0,0%	0,3%	51,5%	84,7%	100,0%

^[1] Los sistemas que no tienen representación en ninguno de los cuatro países no se consideran en este capítulo.

En el Ford Fiesta, los mejores porcentajes de presencia del ABS los ofrece Chile, donde, a partir del 2010, es de serie. El siguiente país en la escala de los que equipan este sistema es México, que ha ido evolucionando, año tras año, hasta alcanzar el 100% de los vehículos en 2012. Argentina, sin embargo, durante los primeros años del estudio apenas ha considerado este sistema hasta llegar al 2011, año en el que experimenta un fuerte incremento, llegando al 61,5; en el 2012 alcanza el 97%, lo que supone que, en ese año, casi todos los Ford Fiesta vendidos lo llevaban de serie.

Mención aparte merece Brasil, ya que este sistema sólo se ha ofrecido como opción; en ningún momento del estudio aparece como elemento de serie.

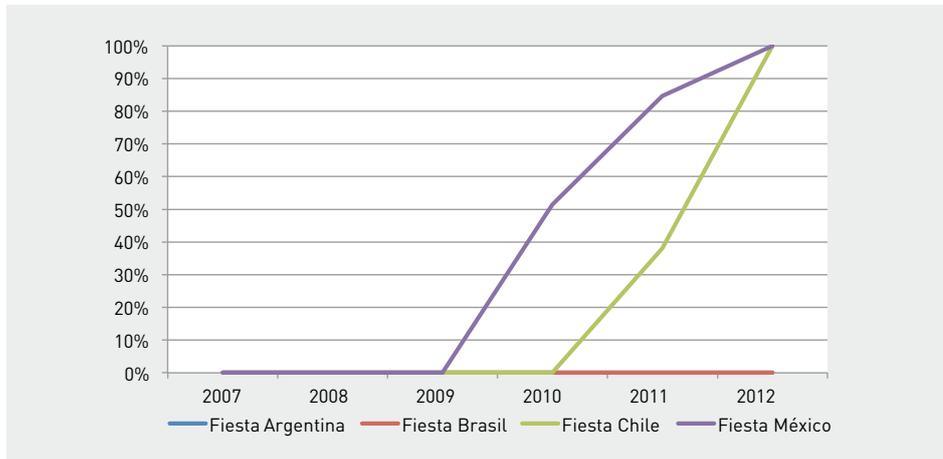
Control de tracción



Control de tracción	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	38,1%	100,0%
Ford Fiesta México	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

En la gráfica se observa claramente que Chile es el único país que ofrece este sistema en el Ford Fiesta, alcanzando el 100% de presencia en el último año del estudio.

ESP

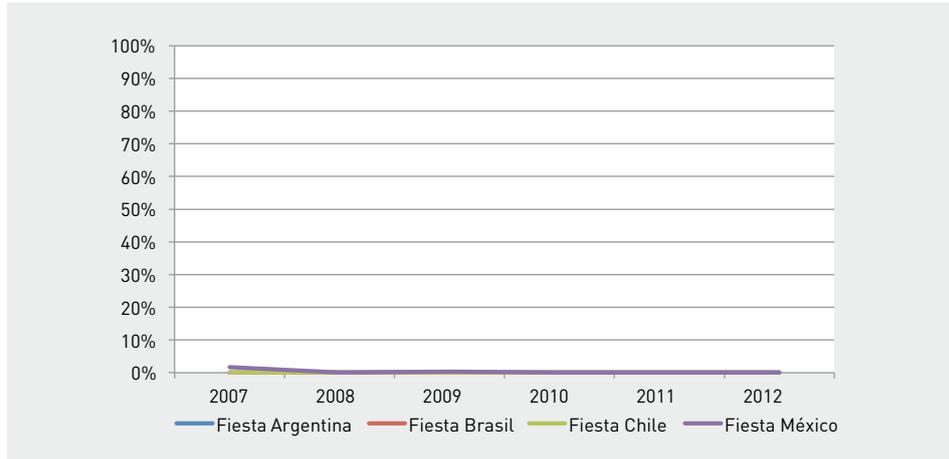


ESP	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	38,1%	100,0%
Ford Fiesta México	0,0%	0,0%	0,0%	51,5%	84,7%	100,0%

México es el país en el que este sistema se presenta en más vehículos Ford Fiesta, llegando, en el 2012, al 100%. Otro país en el que tiene gran influencia este sistema es Chile, sobre todo en los últimos años del estudio.

En Brasil, el ESP no se ofrece como sistema estándar en este modelo, pero sí como opción.

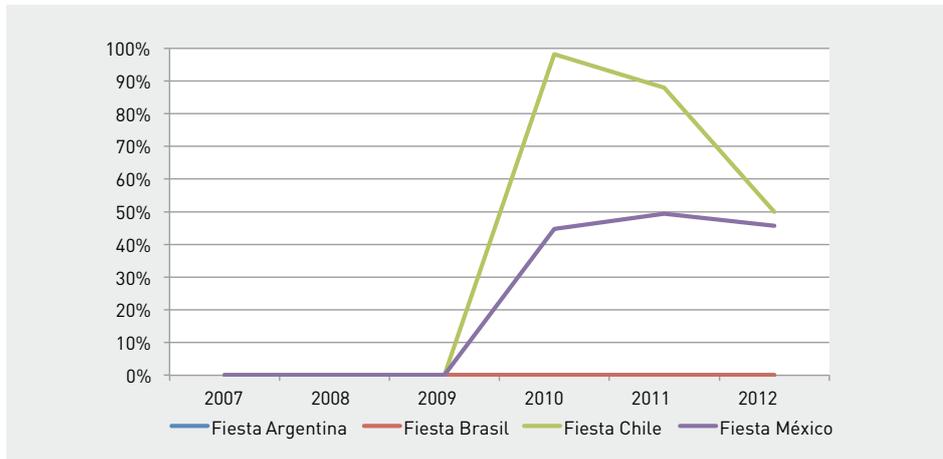
Servofreno de emergencia



Servofreno de emergencia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta México	1,7%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%

Se puede afirmar que este sistema no ha calado en el Ford Fiesta en ninguno de los países analizados.

Airbag de rodilla



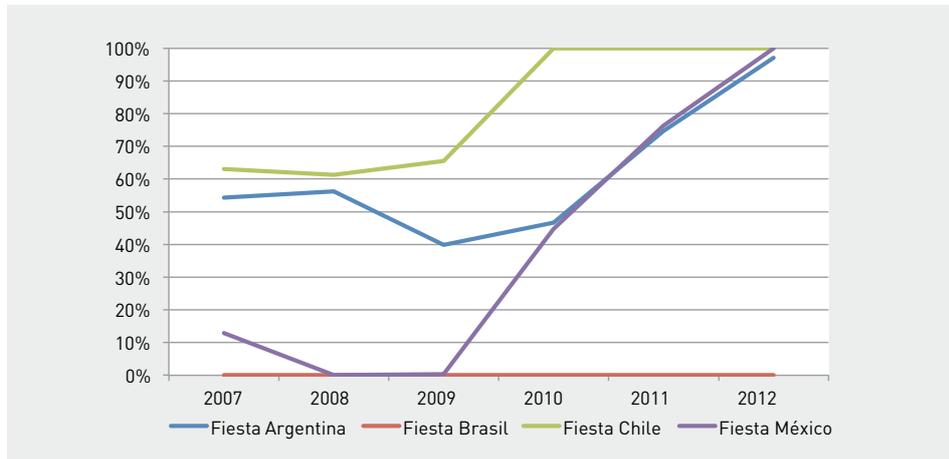
Airbag de rodilla	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Chile	0,0%	0,0%	0,0%	98,2%	87,8%	49,9%
Ford Fiesta México	0,0%	0,0%	0,0%	44,7%	49,3%	45,7%

Chile es el mercado en el que el airbag de rodilla de serie tiene una presencia más significativa, con porcentajes del 98% en el año 2010. En los años posteriores desciende, llegando a equiparse tan sólo en la mitad del parque, al venderse casi igual número de unidades sin este sistema de serie.

El segundo país con mayor grado de penetración de este sistema es México, donde lo montan de serie un 45,7% de los Fiesta, sin posibilidad de incorporarse de forma opcional.

El resto de los países no contemplan este elemento de serie en el Ford Fiesta; si bien, Brasil lo ofrece como opción, con un gran número de ventas.

Airbag delantero del acompañante

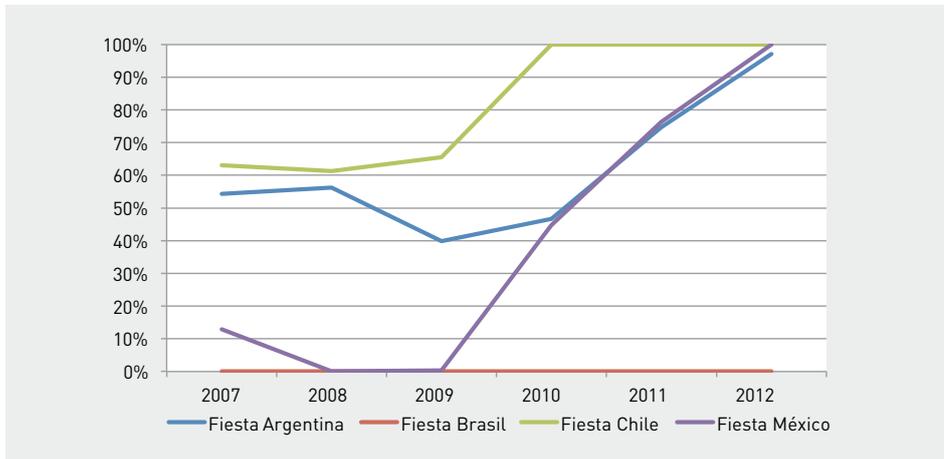


Airbag delantero del acompañante	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	54,3%	56,2%	39,9%	46,7%	74,7%	97,1%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Chile	63,0%	61,2%	65,5%	100,0%	100,0%	100,0%
Ford Fiesta México	12,9%	0,0%	0,3%	44,7%	76,2%	100,0%

Como sucede con el airbag de rodilla, Chile es el país en el que el airbag del acompañante tiene mayor presencia, alcanzando, en los tres últimos años del estudio, al 100% de los vehículos. En Argentina, el 97% de los vehículos vendidos lo montan de serie.

Nuevamente, es Brasil el único país que no incorpora este sistema de serie y sí como opción en algunas de sus versiones.

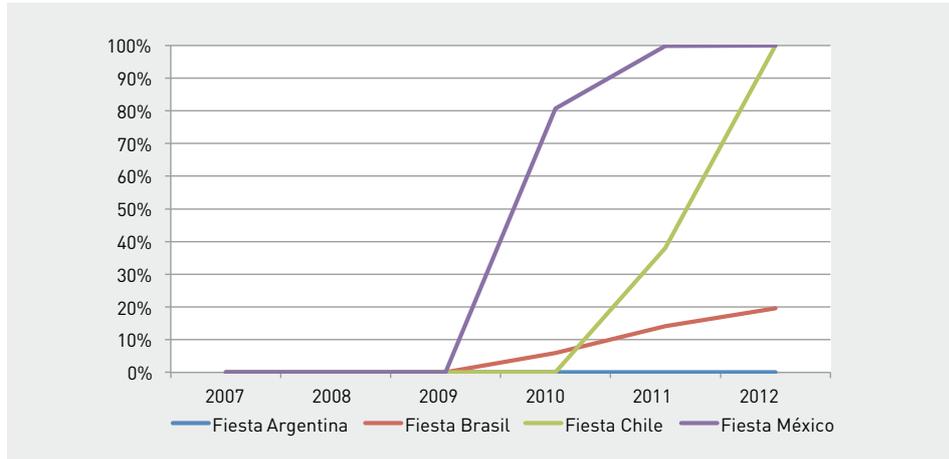
Airbag delantero del conductor



Airbag delantero del conductor	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	54,3%	56,2%	39,9%	46,7%	74,7%	97,1%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Chile	63,0%	61,2%	65,5%	100,0%	100,0%	100,0%
Ford Fiesta México	12,9%	0,0%	0,3%	44,7%	76,2%	100,0%

El airbag del conductor se sitúa en los mismos parámetros que el del acompañante. Destaca, en esta ocasión, que Brasil sigue ofreciendo este sistema como opcional; si bien, también lo incluye como equipamiento estándar en una de sus versiones, de la cual no se llega a vender ninguna unidad.

Isofix

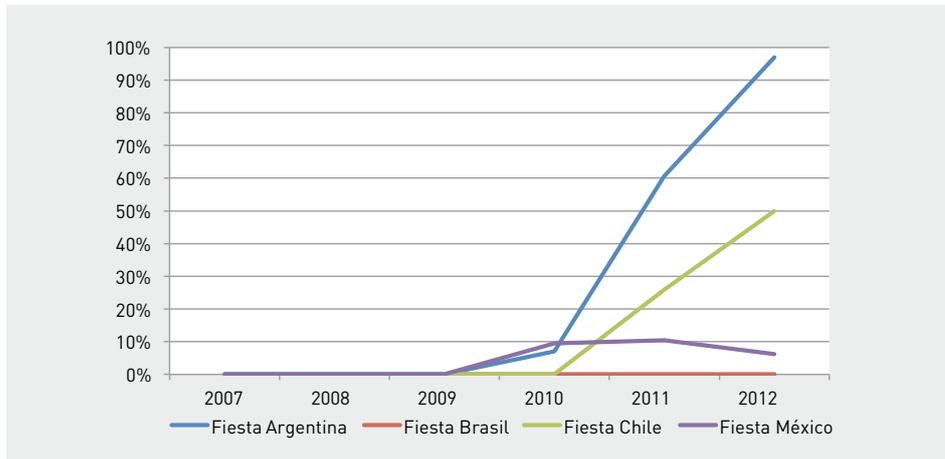


Isofix	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%	14,2%	19,6%
Ford Fiesta Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	38,1%	100,0%
Ford Fiesta México	0,0%	0,0%	0,0%	80,7%	99,8%	100,0%

El Isofix va montado mayoritariamente en los modelos de México y Chile, llegando, en 2012, al 100%.

En esta ocasión, Brasil cede el último puesto a Argentina, donde se observa que el Isofix no tiene ninguna influencia en este modelo. Aunque son varias las versiones que lo ofrecen de forma estándar, no se llegó a vender ninguna unidad con este sistema.

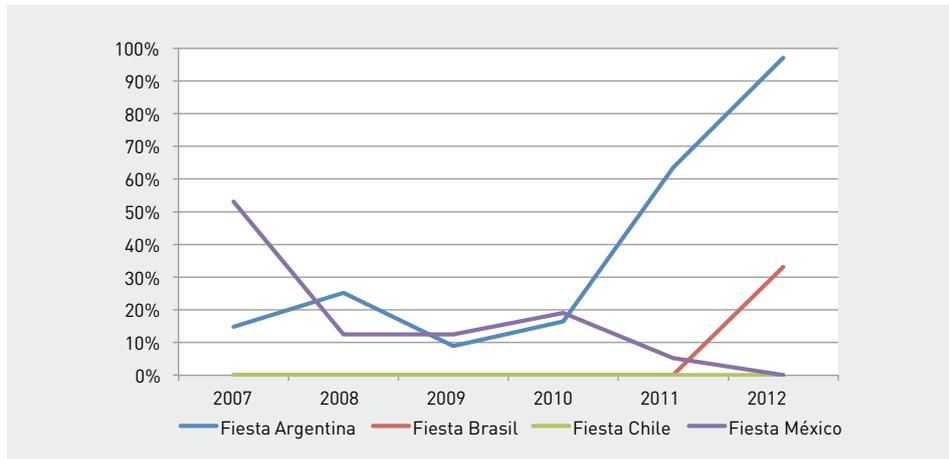
Control de cruceo



Control de cruceo	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	60,6%	97,0%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,9%	49,9%
Ford Fiesta México	0,0%	0,0%	0,0%	9,5%	10,4%	6,2%

Argentina dispone mayoritariamente de este sistema de serie en el Ford Fiesta, llegando al 97 % en el 2012. Otro de los países en el que deja testimonio es Chile, donde se incorpora en uno de cada dos Ford Fiesta vendidos. En México tiene también presencia, aunque muy escasa, alcanzando su mayor porcentaje en el 2011, con el 10,4%.

Luces antiniebla delanteras



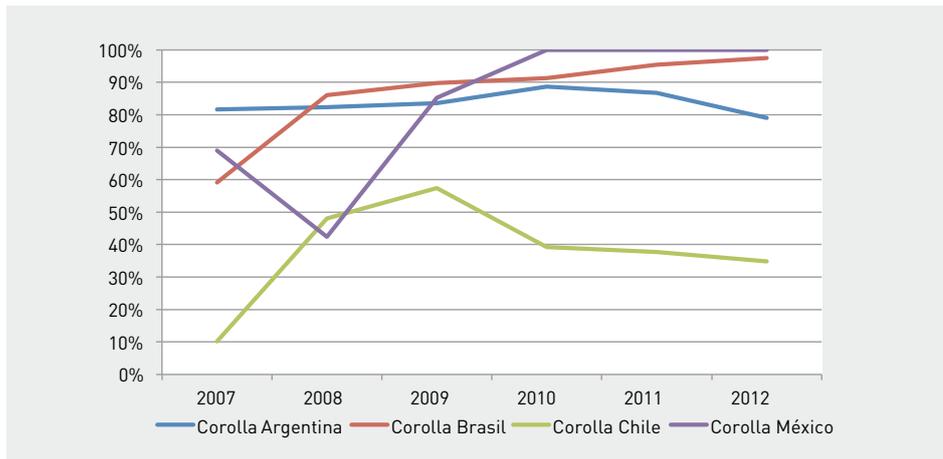
Luces antiniebla delanteras	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ford Fiesta Argentina	14,8%	25,2%	8,9%	16,5%	63,5%	97,0%
Ford Fiesta Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	33,1%
Ford Fiesta Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ford Fiesta México	53,1%	12,5%	12,5%	19,1%	5,2%	0,0%

Las luces antiniebla delanteras en los Ford Fiesta de Argentina se incorporan, en el último año del estudio, en el 97% de los vehículos vendidos. Esta iluminación se refleja tímidamente en Brasil, en 2012, donde se incluye de serie en un 33,1%, puesto que el resto de las unidades vendidas las llevaban como opción. En México también aparecen, pero tendiendo a descender, hasta desaparecer en 2012. Ello se debe a que todas las unidades que se vendieron del Ford Fiesta ese año lo fueron sin este equipamiento como sistema estándar.

5.2. Segmento Lower Medium: Toyota Corolla



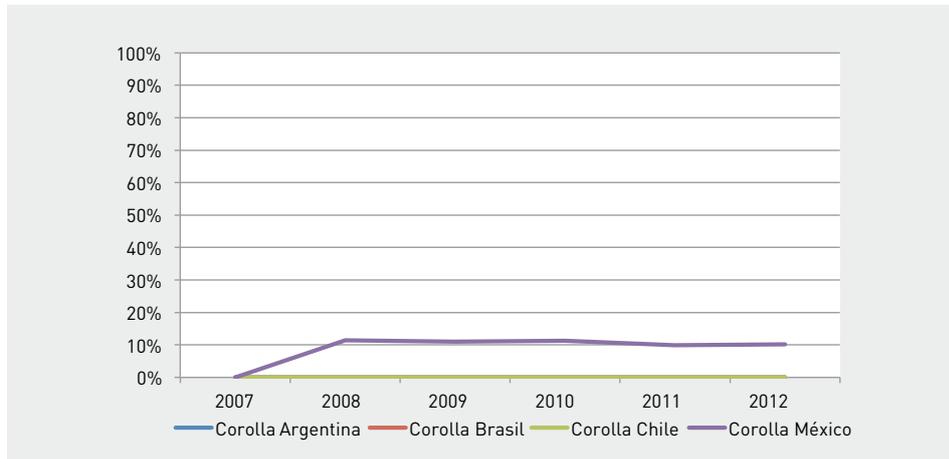
ABS



ABS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	81,7%	82,4%	83,6%	88,6%	86,7%	79,0%
Toyota Corolla Brasil	59,1%	86,0%	89,8%	91,3%	95,3%	97,4%
Toyota Corolla Chile	10,2%	48,0%	57,4%	39,3%	37,7%	34,8%
Toyota Corolla México	69,0%	42,4%	85,2%	100,0%	100,0%	100,0%

Sistema que se monta mayoritariamente en este vehículo en México, llegando al 100% en los últimos años. El segundo lugar lo ocupa Brasil, con el 97,4%, seguido de Argentina y, por último, Chile, donde el mayor volumen de Corolla vendidos no llevaba este sistema de serie.

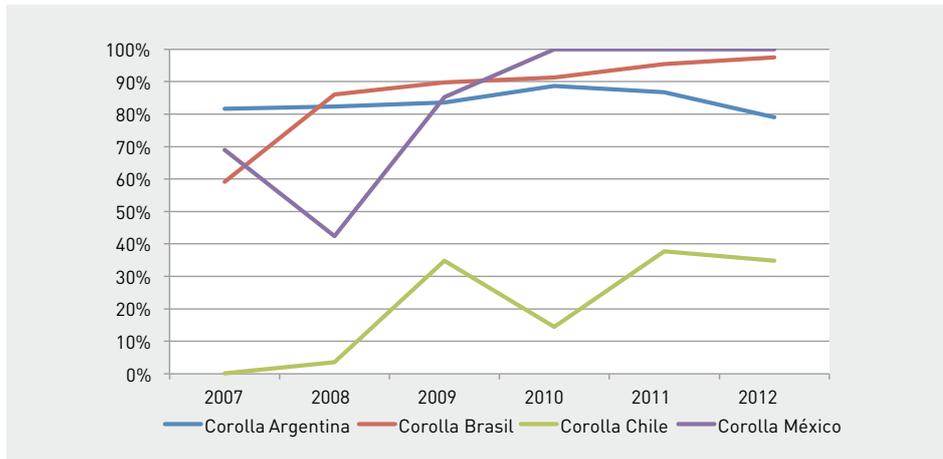
Control de tracción



Control de tracción	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla México	0,0%	11,4%	11,0%	11,3%	9,9%	10,2%

El único país -dentro del estudio- en el que se ha montado de serie el control de tracción ha sido México, y con poca repercusión en este vehículo. El mejor año es 2008, en el que se llegó a incorporar en el 11,4% de este modelo de Toyota. Ya en el 2012 obtiene un 10,2%, lo que representa que el 90% de los vehículos vendidos de este modelo no incorporan este sistema de serie.

Distribución electrónica de frenada

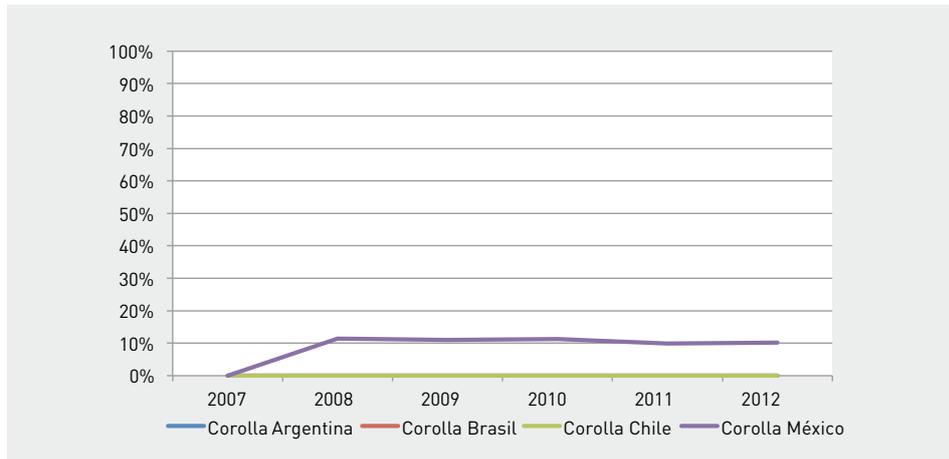


Distribución electrónica de frenada	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	81,7%	82,4%	83,6%	88,6%	86,7%	79,0%
Toyota Corolla Brasil	59,1%	86,0%	89,8%	91,3%	95,3%	97,4%
Toyota Corolla Chile	0,1%	3,5%	34,9%	14,4%	37,7%	34,8%
Toyota Corolla México	69,0%	42,4%	85,2%	100,0%	100,0%	100,0%

Sistema con la misma tendencia que el ABS, excepto en Chile, donde sus porcentajes son menores. En 2009 obtiene una fuerte subida para, posteriormente, descender a valores del 14,4%; nuevamente, sube en los años 2011 y 2012.

En México, ya desde el 2010, su implantación cubre todos los modelos vendidos del Corolla.

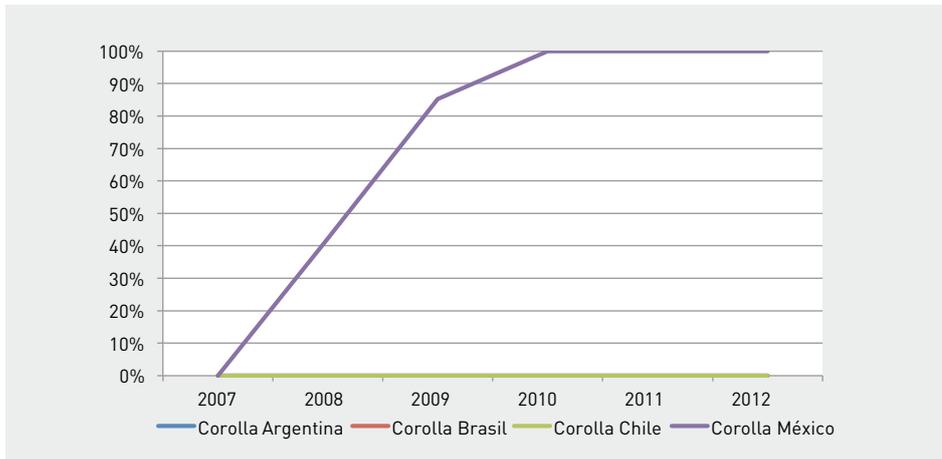
ESP



ESP	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla México	0,0%	11,4%	11,0%	11,3%	9,9%	10,2%

El sistema ESP presenta idénticos resultados que el control de tracción.

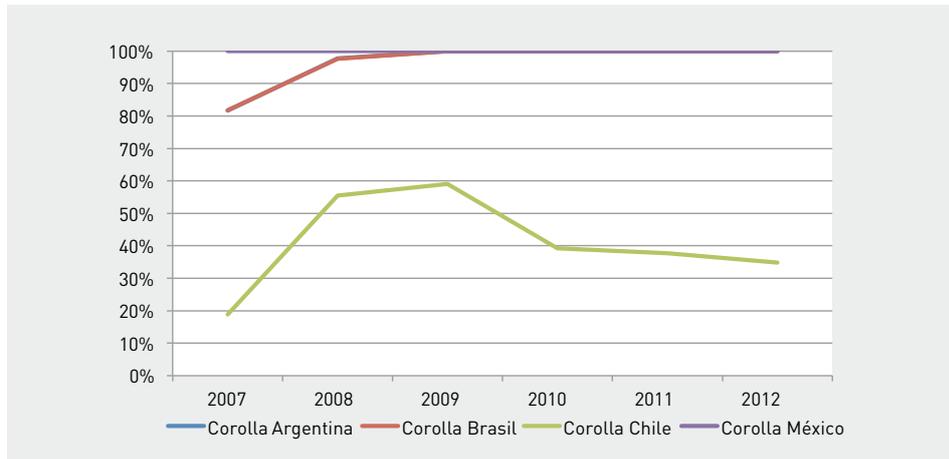
Servofreno de emergencia



Servofreno de emergencia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla México	0,0%	42,2%	85,2%	100,0%	100,0%	100,0%

El servofreno de emergencia en el Corolla sólo se monta de serie en los vehículos de México, donde obtiene una subida espectacular, pasando del 42,2%, en el 2008, al 100%, en los últimos años del estudio.

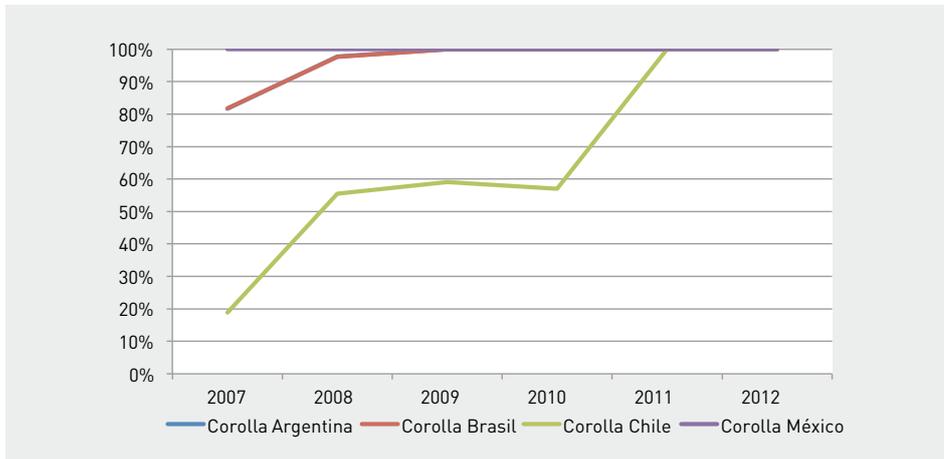
Airbag delantero del acompañante



Airbag delantero del acompañante	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	81,7%	97,7%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Toyota Corolla Brasil	81,8%	97,6%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Toyota Corolla Chile	18,9%	55,4%	59,0%	39,3%	37,7%	34,8%
Toyota Corolla México	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Sistema de gran aceptación en tres de los países estudiados; de hecho, tres de ellos logran el 100% de implantación en el Corolla; el cuarto, Chile, alcanza un discreto porcentaje, casi un 35% en el 2012, que disminuye desde el 2009.

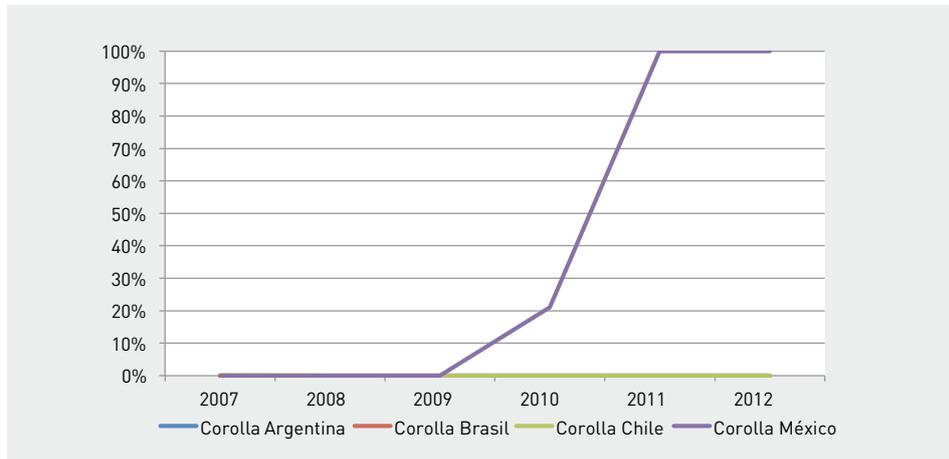
Airbag delantero del conductor



Airbag delantero del conductor	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	81,7%	97,7%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Toyota Corolla Brasil	81,8%	97,6%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Toyota Corolla Chile	18,9%	55,4%	59,0%	57,0%	100,0%	100,0%
Toyota Corolla México	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El airbag delantero del conductor sigue la misma tónica que el delantero del acompañante; si bien, en esta ocasión, Chile obtiene también el 100% de su implantación como elemento de serie en el Toyota Corolla, tanto en el 2011 como en el 2012.

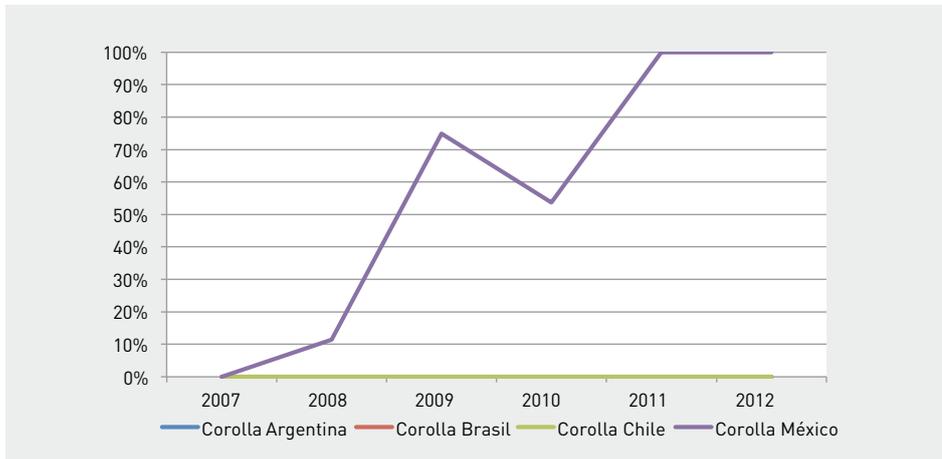
Isofix



Isofix	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Chile	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla México	0,0%	0,0%	0,0%	21,1%	100,0%	100,0%

El único país que lo monta masivamente en el Corolla es México, que, en los dos últimos años del estudio, llega al 100% de los vehículos vendidos de este modelo, experimentando una subida espectacular (en el 2010, era tan sólo del 21,1%, como se puede apreciar en la gráfica).

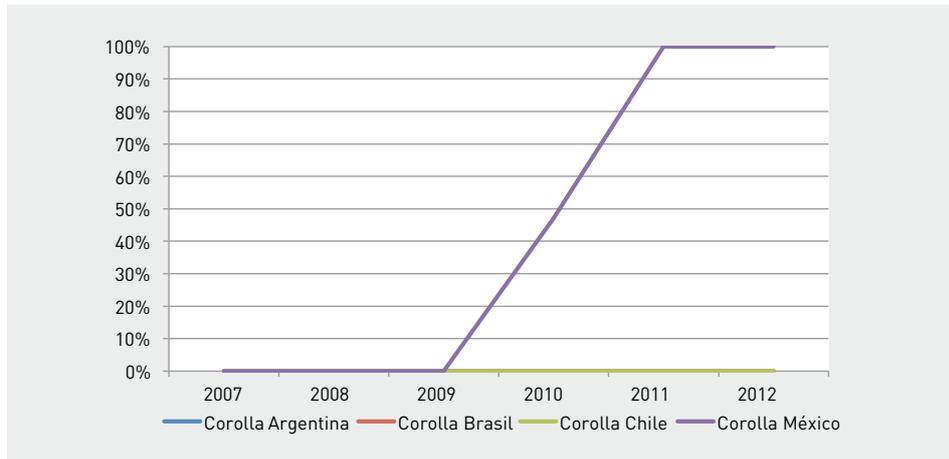
Reposacabezas delanteros activos



Reposacabezas delanteros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla México	0,0%	11,4%	74,9%	53,7%	100,0%	100,0%

Sistema que, en México, consigue alcanzar, en 2011 y 2012, una penetración del 100%. El resto de los países no contemplan este sistema como equipamiento de serie.

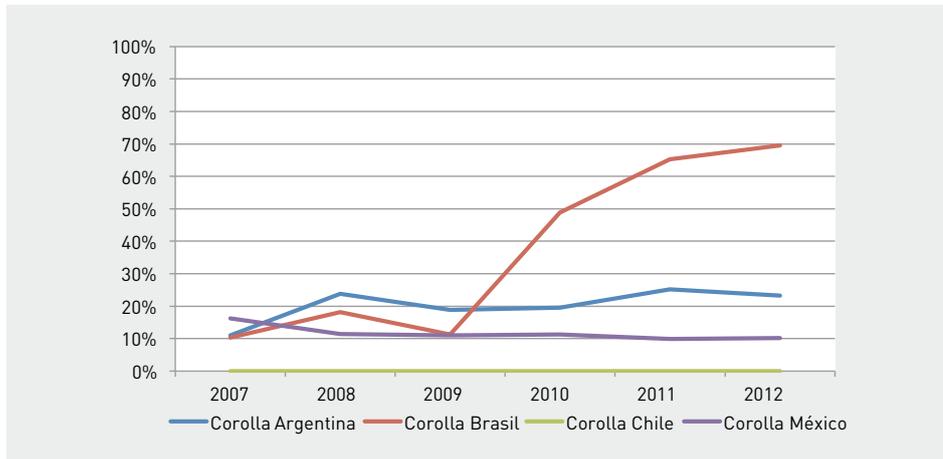
Reposacabezas trasero activos



Reposacabezas trasero activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla México	0,0%	0,0%	0,0%	47,1%	100,0%	100,0%

Vuelve a ser México el país que monta este sistema de serie en el Toyota Corolla, llegando a alcanzar, tanto en el 2011 como en 2012, el 100% de su parque. El resto de los países no lo contempla.

Control de crucero



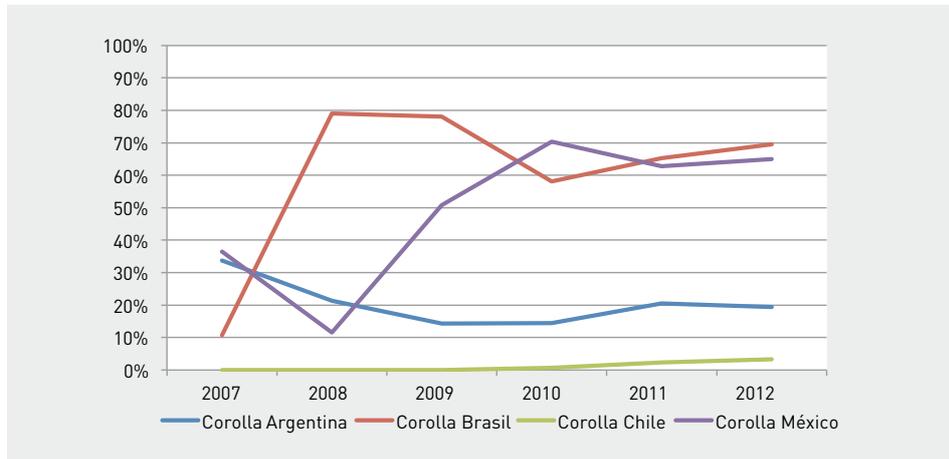
Control de crucero	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	11,0%	23,8%	18,9%	19,6%	25,2%	23,3%
Toyota Corolla Brasil	10,3%	18,2%	11,3%	48,8%	65,3%	69,5%
Toyota Corolla Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Toyota Corolla México	16,2%	11,4%	11,0%	11,3%	9,9%	10,2%

El control de crucero se monta en todos los países analizados, exceptuando Chile, el único que no lo incorpora en el Corolla.

Argentina obtiene un porcentaje discreto, que llega a ser de un vehículo por cada cuatro con el sistema de serie; no así México, cuyo porcentaje se puede considerar bajo, puesto que, excepto en el 2007 (que parte del 16%), en el resto de los años queda en porcentajes cercanos al 10%.

Brasil consigue alcanzar porcentajes elevados de implantación del control de crucero, llegando, en el 2012, casi al 70% de su parque.

Luces antiniebla delanteras



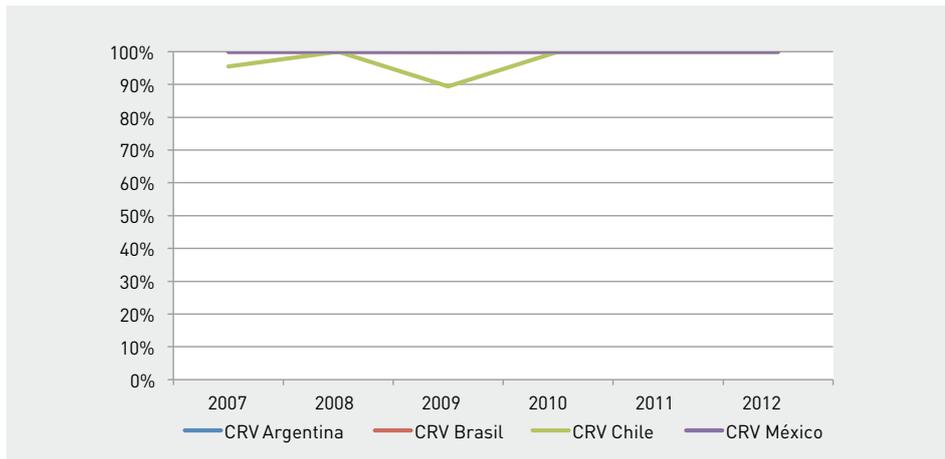
Luces antiniebla delanteras	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toyota Corolla Argentina	33,8%	21,4%	14,3%	14,4%	20,5%	19,4%
Toyota Corolla Brasil	10,7%	79,1%	78,0%	58,1%	65,3%	69,5%
Toyota Corolla Chile	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	2,4%	3,3%
Toyota Corolla México	36,4%	11,5%	50,8%	70,4%	62,8%	65,0%

En este vehículo, tanto Brasil como México obtienen un porcentaje elevado de implantación, cercano al 70%. En Argentina -que partía (en el primer año) casi del 34%- su implantación ha ido descendiendo, hasta llegar al 2012 con un 19,4 %, cifra discreta, pero lejos de llegar a ser de serie en este país. En Chile se presenta en un reducido porcentaje (en ningún año ha superado el 4% de implantación).

5.3. Segmento SUV: Honda CR-V



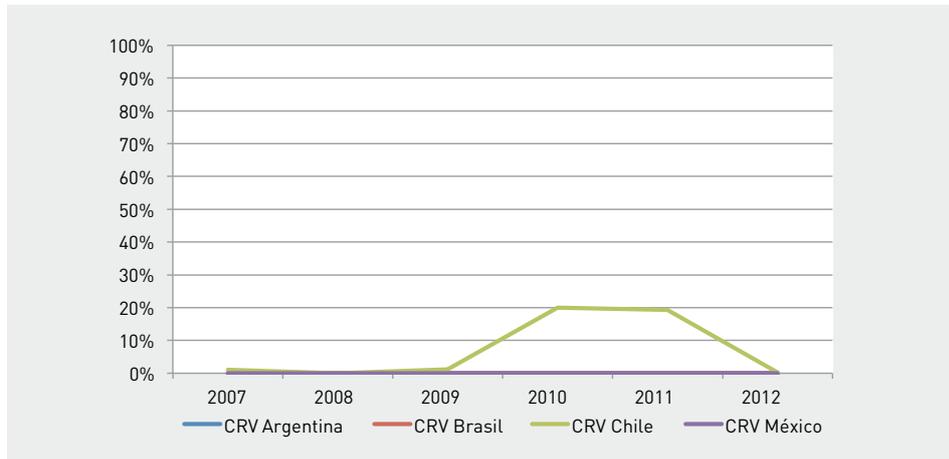
ABS



ABS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V Brasil	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	99,9%
Honda CR-V Chile	95,4%	100,0%	89,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V México	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Sistema que se considera implantado en este modelo de vehículo, casi al 100% en todos los países analizados; si bien, en Chile ha experimentado fluctuaciones en 2007 y en 2009.

Control de estabilidad antivuelco

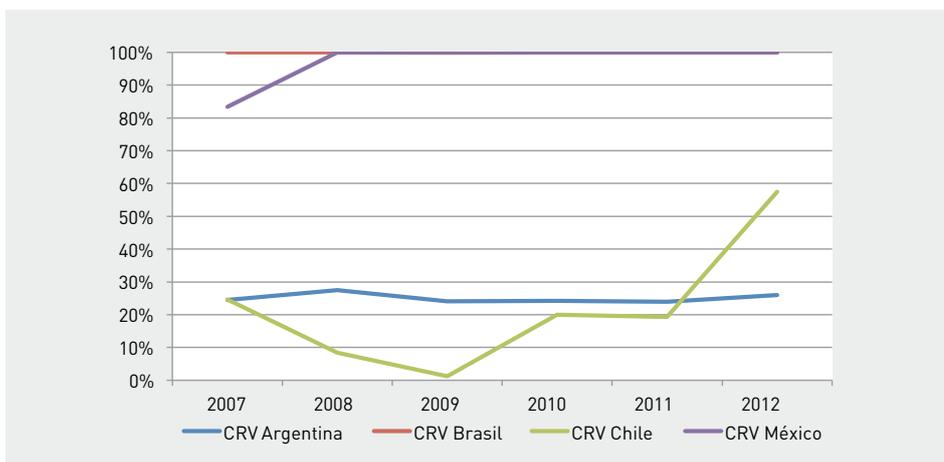


Control de estabilidad antivuelco	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Honda CR-V Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Honda CR-V Chile	1,0%	0,0%	1,2%	19,9%	19,4%	0,2%
Honda CR-V México	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

El control de estabilidad antivuelco sólo se presenta, testimonialmente, en Chile, donde desaparece como elemento estándar en 2012, tras haber alcanzado casi un 20% de presencia en años anteriores.

Este sistema tampoco se ofrece como opción en ninguno de los países analizados.

Control de tracción

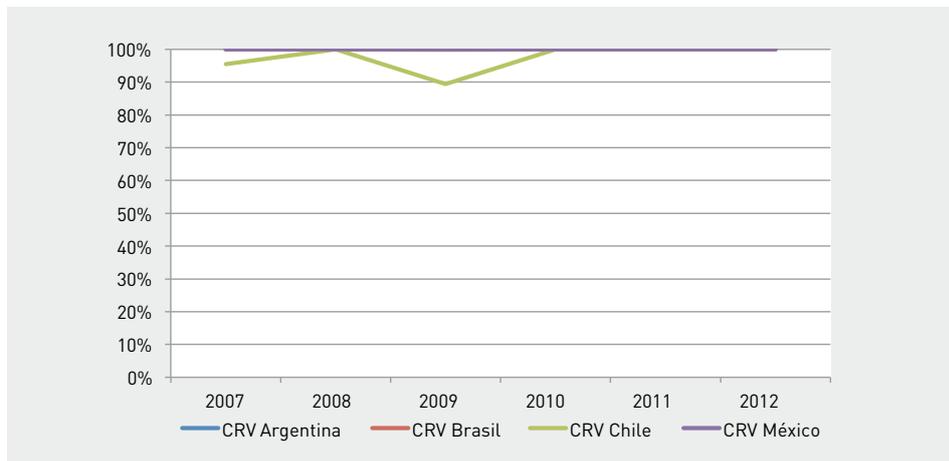


Control de tracción	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	24,6%	27,5%	24,1%	24,2%	23,9%	26,0%
Honda CR-V Brasil	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	99,9%
Honda CR-V Chile	24,6%	8,5%	1,2%	19,9%	19,4%	57,5%
Honda CR-V México	83,4%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tanto en México como en Brasil, el control de tracción llega a ser estándar; no así en Chile, donde lo equipan el 57,5% de los vehículos vendidos de este modelo (no obstante, en el último año, ha sufrido una fuerte subida, casi triplicando su parque, con relación al resto de años analizados). En cuanto a Argentina, su porcentaje es discreto; si bien, se ha ido manteniendo, año tras año, cercano al 25%. Ello supone que se equipa en la cuarta parte de vehículos de este modelo que se venden con el sistema estándar.

Podemos concluir que este equipamiento tiende a elevar su implantación en todos los países, con una menor progresión en Argentina.

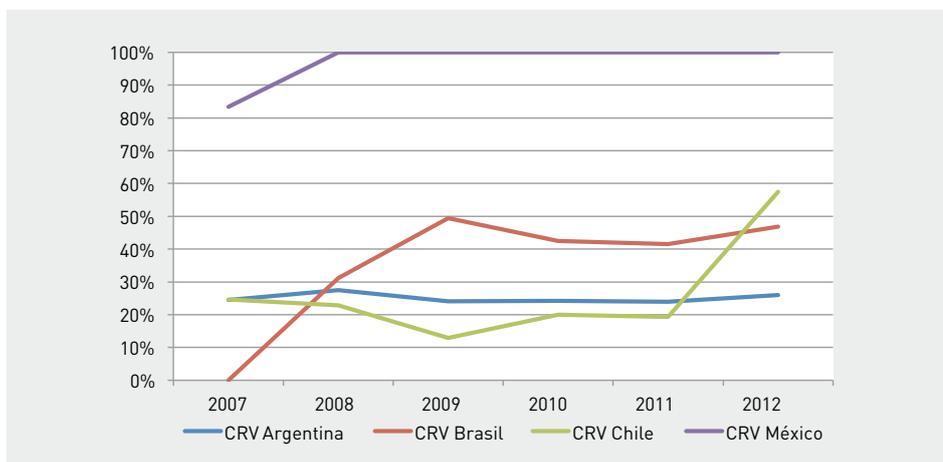
Distribución electrónica de frenada



Distribución electrónica de frenada	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V Brasil	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	99,9%
Honda CR-V Chile	95,4%	100,0%	89,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V México	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Sistema con valores idénticos al ABS, apreciándose su total implantación en todos los países analizados.

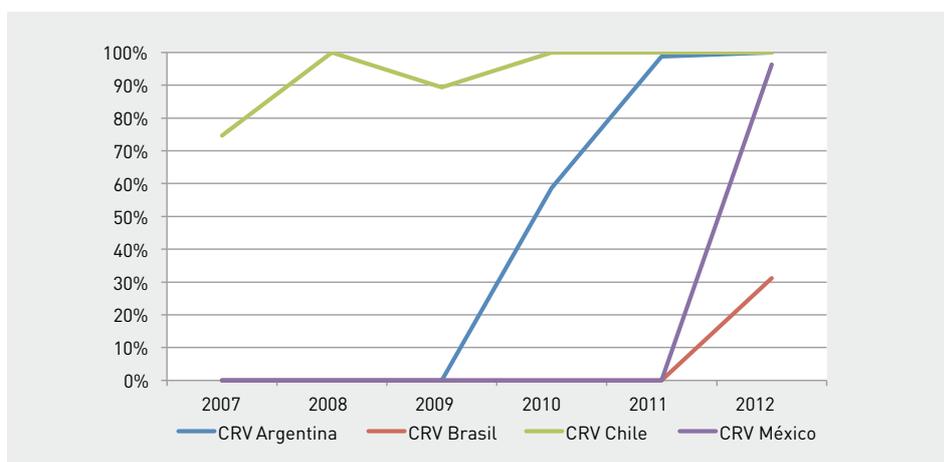
ESP



ESP	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	24,6%	27,5%	24,1%	24,2%	23,9%	26,0%
Honda CR-V Brasil	0,0%	31,2%	49,5%	42,5%	41,5%	46,8%
Honda CR-V Chile	24,6%	22,9%	12,9%	19,9%	19,4%	57,5%
Honda CR-V México	83,4%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

México es el único país que monta el ESP como elemento de serie en el Honda CR-Vy, prácticamente, desde el principio del estudio. No así en el resto de los países: en Chile obtiene un porcentaje del 57,5%, habiendo experimentado una fuerte subida en 2012. En Brasil, no llega a equipar a la mitad del parque vendido de este modelo; si bien, se mantiene en porcentajes discretos a lo largo del estudio. Lo mismo ocurre con Argentina, que se mantiene con porcentajes cercanos al 25%, lo que equivale a ser montado en uno de cada cuatro vehículos.

Servofreno de emergencia



Servofreno de emergencia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	58,7%	98,7%	100,0%
Honda CR-V Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	31,1%
Honda CR-V Chile	74,6%	100,0%	89,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V México	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	96,3%

En Chile se monta el servofreno de emergencia al 100%, prácticamente desde el 2008, aunque en el 2009 tuvo una ligera bajada, que recuperó en los siguientes años.

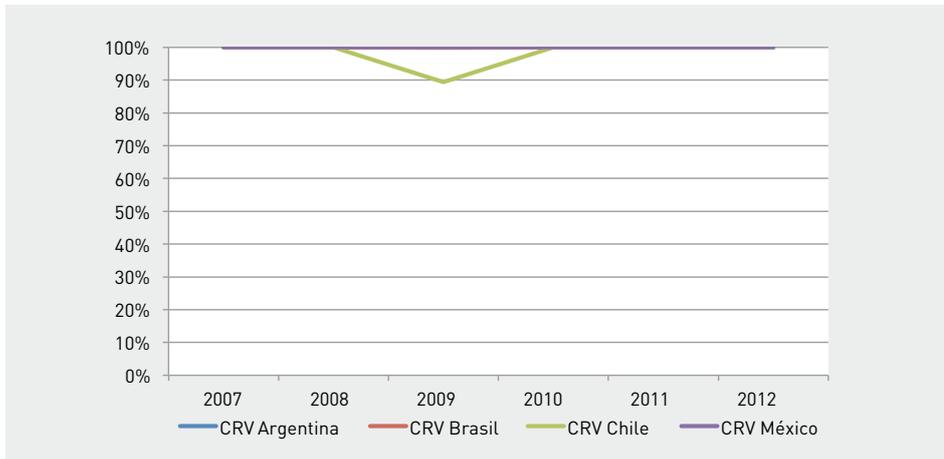
Otro de los países que ha ido montando mayoritariamente este sistema es Argentina, donde, en el 2012, se obtiene un 100%.

México irrumpe fuertemente con el sistema servofreno de emergencia, en el CR-V, en el año 2012, con un 96,3%, el mayor incremento de los cuatro países estudiados.

Brasil es el último en implantar el sistema servofreno de emergencia en el 2012, con el 31% de este modelo con el sistema de serie.

Por consiguiente, estamos ante un equipamiento que ha experimentado una gran tendencia al alza.

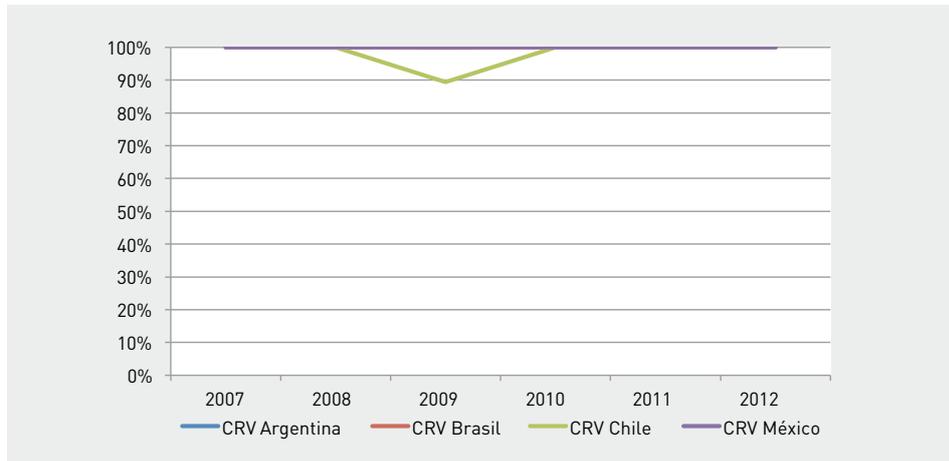
Airbag delantero del acompañante



Airbag delantero del acompañante	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V Brasil	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	99,9%
Honda CR-V Chile	100,0%	100,0%	89,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V México	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Sistema montado de forma estándar en todos los países a lo largo del estudio, exceptuando el ligero descenso que sufrió Chile en el 2009, al venderse varias unidades de este modelo sin este sistema como equipamiento estándar, pero que se recuperó en años posteriores mediante su venta con el equipamiento estándar.

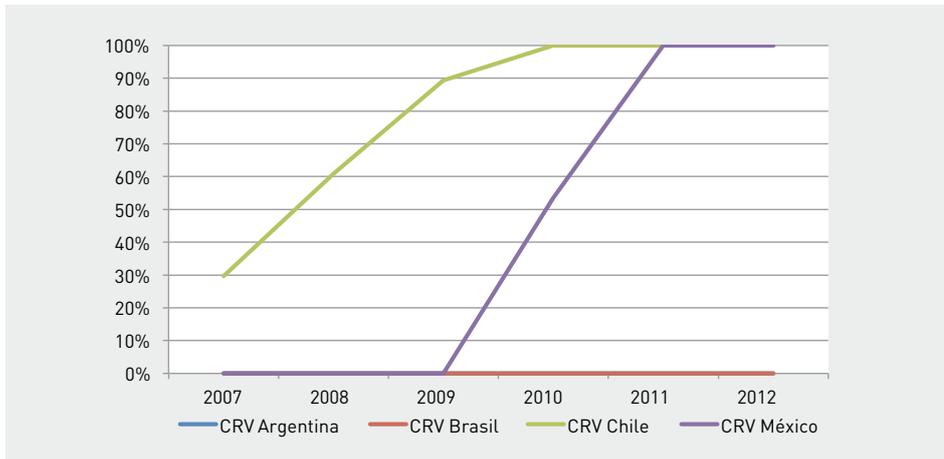
Airbag delantero del conductor



Airbag delantero del conductor	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V Brasil	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	99,9%
Honda CR-V Chile	100,0%	100,0%	89,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V México	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El airbag del conductor obtiene los mismos porcentajes que el airbag del acompañante.

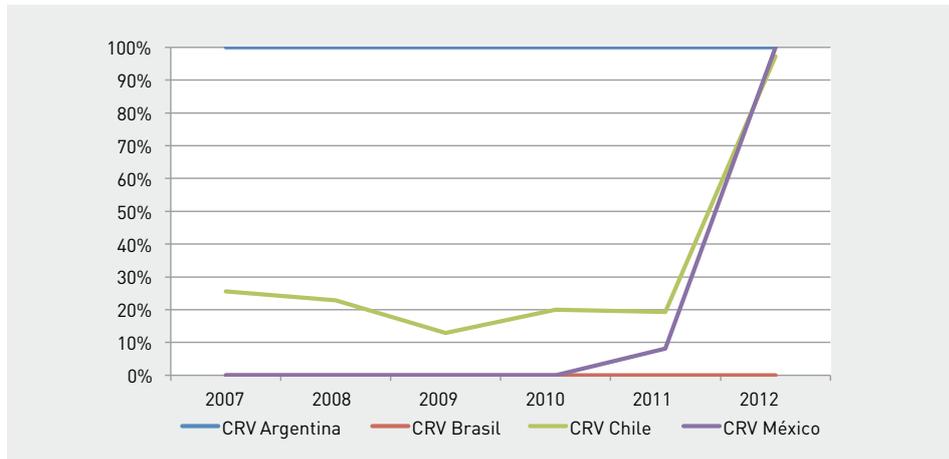
Isofix



Isofix	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Honda CR-V Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Honda CR-V Chile	29,6%	60,9%	89,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V México	0,0%	0,0%	0,0%	53,6%	100,0%	100,0%

En el gráfico se puede apreciar que, tanto en Chile como en México, se monta en el 100% de estos vehículos como elemento estándar, siendo Chile el primero en introducirlo, al ser instalado desde el principio del estudio (2007); en México, por otra parte, no se incorpora hasta el 2010, donde irrumpe fuertemente, siendo implantado en más de la mitad de su parque de ventas. Sin embargo, tanto en Argentina como en Brasil no tiene repercusión.

Reposacabezas delanteros activos



Reposacabezas delanteros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Honda CR-V Chile	25,6%	22,9%	12,9%	19,9%	19,4%	97,3%
Honda CR-V México	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,1%	100,0%

En esta ocasión, es Argentina el país que monta este sistema en el 100% de los vehículos vendidos de este modelo desde el principio del estudio.

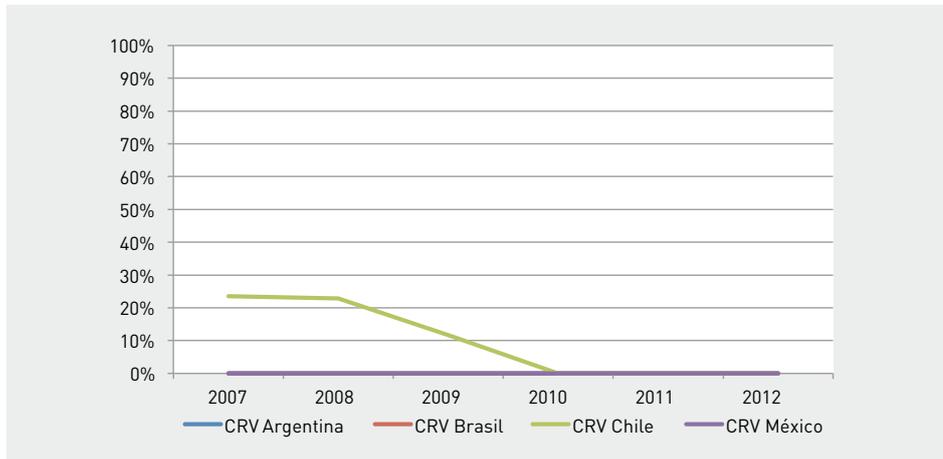
Otro de los países que también llega al 100% es México; lo hace en el 2012 y casi por sorpresa, ya que en el año anterior (2011) su presencia era escasa, al equiparlo el 8% de los vehículos vendidos de este modelo.

Chile se queda muy cerca del 100%, alcanzando un 97,3 % en el 2012, aunque también experimenta una fuerte crecida en este año comparado con los anteriores.

El único país en el que no tiene influencia este sistema es Brasil que, durante los años del estudio, no ha tenido representación como equipamiento estándar.

Si exceptuamos a Brasil, se puede apreciar que es un sistema que ha manifestado una clara tendencia al alza.

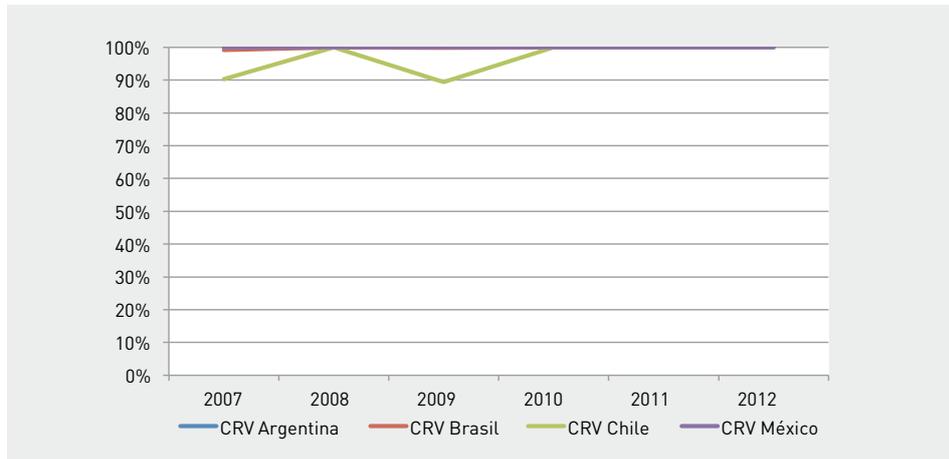
Reposacabezas traseros activos



Reposacabezas traseros activos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Honda CR-V Brasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Honda CR-V Chile	23,5%	22,9%	11,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Honda CR-V México	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Chile es el único país que ha llegado a montar este equipamiento en el Honda CR-V, y lo hizo en los años 2007, 2008 y 2009, pero con baja repercusión y tendencia a la baja, tanto que desde 2010 desaparece como equipamiento de serie en este modelo.

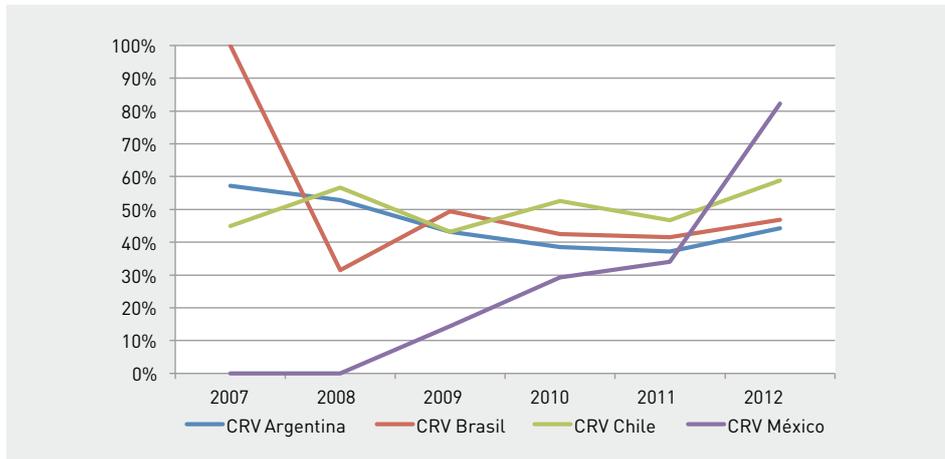
Control de crucero



Control de crucero	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V Brasil	99,1%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	99,9%
Honda CR-V Chile	90,4%	100,0%	89,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Honda CR-V México	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Todos los países montan el control de crucero como equipamiento estándar en este modelo de vehículo; si bien, en Chile ha experimentado pequeños altibajos, en los años 2007 y 2009 para, posteriormente, estabilizarse al 100%.

Luces antiniebla delanteras



Luces antiniebla delanteras	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Honda CR-V Argentina	57,3%	52,8%	43,1%	38,5%	37,2%	44,3%
Honda CR-V Brasil	100,0%	31,5%	49,5%	42,5%	41,5%	46,8%
Honda CR-V Chile	44,9%	56,6%	43,2%	52,6%	46,7%	58,9%
Honda CR-V México	0,0%	0,0%	14,4%	29,3%	34,0%	82,2%

En Brasil, en el año 2007, las luces antiniebla delanteras se llegaron a equipar de serie en todos los modelos vendidos del Honda CR-V, pero en años posteriores ha ido descendiendo su porcentaje de implantación como elemento de serie para situarse, en el 2012, en el 46,8%, lo que significa que no llega a montarse en la mitad de los vehículos vendidos.

México alcanza el porcentaje mayor de implantación, al dar el salto desde un 34%, en 2011, hasta un 82%, en 2012.

Tanto Argentina como Chile se mueven en porcentajes discretos, cercanos al 50%. Ello muestra que la mitad del parque lleva instalado este sistema de serie. ■



Anexo





Histórico de vehículos más vendidos por segmentos

ANEXO I. Histórico de vehículos más vendidos por segmentos

Segmento Mini



	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	SUZUKI ALTO	SUZUKI ALTO	KIA MORNING	KIA MORNING	SUZUKI ALTO	KIA MORNING
2º	KIA MORNING	KIA MORNING	SUZUKI ALTO	SUZUKI ALTO	KIA MORNING	HYUNDAI I10
3º	CHERY IQ	CHERY IQ	HYUNDAI I10	SUZUKI CELERIO	SUZUKI CELERIO	SUZUKI ALTO
4º	CITROËN C1	HYUNDAI I10	SUZUKI CELERIO	HYUNDAI I10	HYUNDAI I10	SUZUKI CELERIO
5º	SUZUKI MARUTI	CITROËN C1	CHERY IQ	CHERY IQ	CHERY IQ	CHERY IQ
6º	PEUGEOT 107	PEUGEOT 107	SUZUKI MARUTI	BYD F0	BYD F0	BYD F0
7º	FORD KA	FIAT PANDA	BYD F0	CITROËN C1	CITROËN C1	JAC J2

Segmento Small



	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	TOYOTA YARIS	TOYOTA YARIS	CHEVROLET AVEO	CHEVROLET SPARK	CHEVROLET SPARK	CHEVROLET SAIL
2º	CHEVROLET CORSA	CHEVROLET CORSA	TOYOTA YARIS	CHEVROLET AVEO	CHEVROLET AVEO	CHEVROLET SPARK
3º	CHEVROLET AVEO	CHEVROLET AVEO	CHEVROLET CORSA	TOYOTA YARIS	CHEVROLET SAIL	KIA RIO
4º	CHEVROLET SPARK	CHEVROLET SPARK	CHEVROLET SPARK	KIA RIO	KIA RIO	TOYOTA YARIS
5º	PEUGEOT 206	KIA RIO	KIA RIO	CHEVROLET CORSA	TOYOTA YARIS	CHEVROLET SONIC
6º	KIA RIO	HYUNDAI GETZ	HYUNDAI GETZ	SUZUKI SWIFT	MAZDA 2	CHEVROLET AVEO
7º	HYUNDAI GETZ	SUZUKI SWIFT	PEUGEOT 207	PEUGEOT 207	SUZUKI SWIFT	NISSAN MARCH
8º	SUZUKI SWIFT	PEUGEOT 206	KIA SOUL	HYUNDAI GETZ	VOLKSWAGEN GOL	FORD FIESTA
9º	CITROËN C3	MAZDA 2	SUZUKI SWIFT	KIA SOUL	FORD FIESTA	SUZUKI SWIFT
10º	NISSAN PLATINA	PEUGEOT 207	MAZDA 2	TOYOTA URBAN CRUISER	PEUGEOT 207	TOYOTA URBAN CRUISER



Segmento Lower Medium

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	NISSAN V16	HYUNDAI ACCENT	HYUNDAI ACCENT	HYUNDAI ACCENT	NISSAN TIIDA	HYUNDAI ACCENT
2º	HYUNDAI ACCENT	NISSAN V16	NISSAN V16	NISSAN TIIDA	HYUNDAI ACCENT	NISSAN TIIDA
3º	CHEVROLET OPTRA	MAZDA 3	HYUNDAI ELANTRA	SAMSUNG SM3	SAMSUNG SM3	SAMSUNG SM3
4º	MAZDA 3	CHEVROLET OPTRA	MAZDA 3	CHEVROLET OPTRA	CHEVROLET OPTRA	NISSAN QASHQAI
5º	TOYOTA COROLLA	TOYOTA COROLLA	SAMSUNG SM3	MAZDA 3	HYUNDAI ELANTRA	CHEVROLET OPTRA
6º	HYUNDAI ELANTRA	SUZUKI SX4	KIA CERATO	KIA CERATO	NISSAN QASHQAI	TOYOTA COROLLA
7º	PEUGEOT 307	HYUNDAI ELANTRA	CHEVROLET OPTRA	CHEVROLET CRUZE	MAZDA 3	NISSAN VERSA
8º	SUZUKI AERIO	SAMSUNG SM3	TOYOTA COROLLA	TOYOTA COROLLA	TOYOTA COROLLA	HYUNDAI ELANTRA
9º	KIA CERATO	MITSUBISHI LANCER	CHEVROLET CRUZE	NISSAN V16	KIA CERATO	MAZDA 3
10º	SAMSUNG SM3	KIA CERATO	NISSAN TIIDA	HYUNDAI ELANTRA	CHEVROLET CRUZE	KIA CERATO



Segmento Upper Medium

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	SUBARU LEGACY	MAZDA 6	SUBARU LEGACY	SUBARU OUTBACK	BMW SERIE 3	BMW SERIE 3
2º	SUBARU OUTBACK	SUBARU LEGACY	SUBARU OUTBACK	SUBARU LEGACY	HYUNDAI SONATA	MERCEDES CLASE C
3º	MAZDA 6	SUBARU OUTBACK	MAZDA 6	MAZDA 6	MAZDA 6	SUBARU OUTBACK
4º	MERCEDES CLASE C	MERCEDES CLASE C	BMW SERIE 3	MERCEDES CLASE C	MERCEDES CLASE C	HYUNDAI SONATA
5º	PEUGEOT 407	BMW SERIE 3	AUDI A4	HYUNDAI SONATA	SUBARU OUTBACK	AUDI A4
6º	BMW SERIE 3	HONDA ACCORD	HYUNDAI SONATA	BMW SERIE 3	AUDI A4	VOLVO S60
7º	AUDI A4	TOYOTA AVENSIS	MERCEDES CLASE C	AUDI A4	VOLVO S60	MAZDA 6
8º	HYUNDAI SONATA	PEUGEOT 407	HONDA ACCORD	SUZUKI KIZASHI	SUBARU LEGACY	VOLVO S40
9º	KIA MAGENTIS	KIA MAGENTIS	VOLVO S40	HONDA ACCORD	SUZUKI KIZASHI	PEUGEOT 508
10º	HONDA ACCORD	AUDI A4	KIA MAGENTIS	BMW X1	HONDA ACCORD	SUBARU LEGACY



Segmento Executive

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	MERCEDES CLASE E	SAMSUNG SM5	SAMSUNG SM5	SAMSUNG SM5	SAMSUNG SM5	AUDI A6
2º	BMW SERIE 5	BMW SERIE 5	MERCEDES CLASE E	BMW SERIE 5	BMW SERIE 5	MERCEDES CLASE E
3º	CHRYSLER 300	MERCEDES CLASE E	BMW SERIE 5	MERCEDES CLASE E	MERCEDES CLASE E	SAMSUNG SM7
4º	SAMSUNG SM5	AUDI A6	AUDI A6	SAMSUNG SM7	SAMSUNG SM7	BMW SERIE 5
5º	AUDI A6	HYUNDAI AZERA	SAMSUNG SM7	AUDI A6	AUDI A6	VOLVO XC70
6º	SAMSUNG SM7	SAMSUNG SM7	HYUNDAI AZERA	KIA CADENZA	VOLVO XC70	HYUNDAI AZERA
7º	HYUNDAI AZERA	VOLVO XC70	VOLVO XC70	VOLVO XC70	RENAULT LATITUDE	RENAULT LATITUDE
8º	VOLVO S80	LEXUS GS	LEXUS GS	JAGUAR XF	AUDI A7	SAMSUNG SM5
9º	VOLVO XC70	CHRYSLER 300	VOLVO S80	LEXUS GS	HYUNDAI AZERA	LEXUS GS
10º	MERCEDES CLASE CLS	VOLVO S80	JAGUAR XF	----	JAGUAR XF	JAGUAR XF



Segmento Luxury

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	MERCEDES CLASE S	MERCEDES CLASE S	BMW SERIE 7	MERCEDES CLASE S	BMW SERIE 7	BMW SERIE 7
2º	KIA OPIRUS	BMW SERIE 7	MERCEDES CLASE S	BMW SERIE 7	MERCEDES CLASE S	MERCEDES CLASE S



Segmento Sports

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	HYUNDAI COUPE	HYUNDAI COUPE	CHEVROLET CAMARO	KIA KOUP	KIA KOUP	HYUNDAI VELOSTER
2º	BMW SERIE 3	BMW SERIE 3	KIA KOUP	MERCEDES CLASE E	HYUNDAI VELOSTER	KIA KOUP
3º	CHRYSLER PT CRUISER	PEUGEOT 207	BMW SERIE 3	FORD MUSTANG	MERCEDES CLASE E	MERCEDES CLASE C
4º	PORSCHE 911	AUDI TT	HYUNDAI GENESIS	PEUGEOT 308	CHEVROLET CAMARO	HONDA CIVIC
5º	PEUGEOT 307	CHRYSLER SEBRING	AUDI A5	CHEVROLET CAMARO	HYUNDAI GENESIS	MERCEDES CLASE E
6º	----	----	----	AUDI A5	AUDI A5	AUDI A5
7º	----	----	----	HYUNDAI GENESIS	BMW SERIE 3	CHEVROLET CAMARO
8º	----	----	----	PEUGEOT 207	FORD MUSTANG	FORD MUSTANG
9º	----	----	----	BMW SERIE 3	TOYOTA ZELAS	HYUNDAI GENESIS
10º	----	----	----	PEUGEOT RCZ	PEUGEOT 308	BMW SERIE 1



Segmento Mini MPV

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	CHEVROLET VIVANT	CHEVROLET VIVANT	CHEVROLET VIVANT	CITROËN XSARA PICASSO	SUZUKI APV	CHEVROLET ORLANDO
2º	KIA CARENS	KIA CARENS	KIA CARENS	KIA CARENS	KIA CARENS	KIA CARENS
3º	CITROËN XSARA PICASSO	SUZUKI APV	CITROËN XSARA PICASSO	SUZUKI APV	CITROËN C3	PEUGEOT PARTNER
4º	SUZUKI APV	CITROËN XSARA PICASSO	SUZUKI APV	PEUGEOT PARTNER	PEUGEOT PARTNER	SUZUKI APV
5º	HYUNDAI MATRIX	CITROËN C4 PICASSO	PEUGEOT PARTNER	MERCEDES CLASE B	CHEVROLET ORLANDO	PEUGEOT 5008
6º	CITROËN BERLINGO	RENAULT SCENIC	----	----	CITROËN XSARA PICASSO	MERCEDES CLASE B
7º	RENAULT SCENIC	----	----	----	CHEVROLET N300 MAX	CITROËN C3 PICASSO
8º	FIAT IDEA	----	----	----	MERCEDES CLASE B	CITROËN BERLINGO
9º	CHRYSLER PT CRUISER	----	----	----	----	----
10º	----	----	----	----	----	----



Segmento Medium MPV

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	CHRYSLER CARAVAN	MAZDA 5	CHERY DESTINY	CHERY DESTINY	JAC TRIP	JAC TRIP
2º	HYUNDAI TRAJET	CITROËN GRAND C4 PICASSO	CITROËN GRAND C4 PICASSO	JAC TRIP	CITROËN GRAND C4 PICASSO	NISSAN QASHQAI+2
3º	CITROËN GRAND C4 PICASSO	CHERY DESTINY	----	CITROËN GRAND C4 PICASSO	CHERY DESTINY	CITROËN GRAND C4 PICASSO
4º	CHRYSLER PACIFICA	HYUNDAI TRAJET	----	----	----	----
5º	MAZDA 5	----	----	----	----	----



Segmento Full MPV

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	KIA GRAND CARNIVAL					
2º	SSANGYONG STAVIC	CHRYSLER TOWN & COUNTRY	KIA CARNIVAL	SSANGYONG STAVIC	PEUGEOT EXPERT	SSANGYONG STAVIC
3º	KIA CARNIVAL	KIA CARNIVAL	SSANGYONG STAVIC	CHRYSLER TOWN & COUNTRY	SSANGYONG STAVIC	CHRYSLER TOWN & COUNTRY
4º	CHEVROLET UPLANDER	SSANGYONG STAVIC	CHRYSLER TOWN & COUNTRY	KIA CARNIVAL	CHRYSLER TOWN & COUNTRY	JAC SUNRAY
5º	CHRYSLER TOWN & COUNTRY	CHEVROLET UPLANDER	TOYOTA HIACE	TOYOTA HIACE	KIA CARNIVAL	DODGE GRAND CARAVAN



Segmento SUV

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1º	HYUNDAI TUCSON	HYUNDAI TUCSON	HYUNDAI TUCSON	HYUNDAI SANTA FE	HYUNDAI SANTA FE	HYUNDAI SANTA FE
2º	SUZUKI GRAND NOMADE	HYUNDAI SANTA FE	HYUNDAI SANTA FE	HYUNDAI TUCSON	HYUNDAI TUCSON	HYUNDAI TUCSON
3º	FORD ECOSPORT	SUZUKI GRAND NOMADE	KIA SPORTAGE	CHEVROLET CAPTIVA	TOYOTA RAV4	TOYOTA RAV4
4º	DAIHATSU TERIOS	DAIHATSU TERIOS	SUZUKI GRAND NOMADE	NISSAN X-TRAIL	KIA SPORTAGE	CHEVROLET CAPTIVA
5º	HYUNDAI SANTA FE	KIA SPORTAGE	NISSAN X-TRAIL	TOYOTA RAV4	SUZUKI GRAND NOMADE	KIA SPORTAGE
6º	KIA SPORTAGE	FORD ECOSPORT	DODGE DURANGO	SUZUKI GRAND NOMADE	NISSAN X-TRAIL	KIA SORENTO
7º	SUZUKI GRAND VITARA	SUZUKI GRAND VITARA	KIA SORENTO	KIA SPORTAGE	JEEP COMPASS	SUZUKI GRAND NOMADE
8º	SUZUKI SX4	HONDA CR-V	SUZUKI GRAND VITARA	SUZUKI GRAND VITARA	CHEVROLET CAPTIVA	SUBARU XV
9º	MITSUBISHI MONTERO SPORT	TOYOTA RAV4	TOYOTA RAV4	KIA SORENTO	KIA SORENTO	GREAT WALL HAVAL H3
10º	CHEVROLET CAPTIVA	JEEP COMPASS	FORD ECOSPORT	JEEP COMPASS	TOYOTA 4RUNNER	JEEP COMPASS

Anexo



Siglas de elementos y sistemas de seguridad en el automóvil

ANEXO II. Siglas de elementos y sistemas de seguridad en el automóvil

El vertiginoso desarrollo de la tecnología queda reflejado también en el sector de la automoción. Los vehículos se han visto dotados de numerosos elementos en los que la seguridad juega un papel esencial. Para denominar a esta nueva tecnología aplicada a equipamientos y accesorios vinculados al campo de la seguridad surgieron las correspondientes siglas identificativas, ya sea por razones comerciales o fruto de su uso frecuente. Algunas se han hecho más conocidas que su propio significado.

El siguiente anexo relaciona dichas siglas alfabéticamente, con su denominación y descripción, así como su clasificación en los apartados de seguridad activa, pasiva y de ayuda a la conducción.



NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
4-MATIC	Tracción a todas las ruedas	Sistema de tracción a las cuatro ruedas desarrollado por Mercedes	Activa
4MOTION	Tracción a todas las ruedas	Sistema de tracción a las cuatro ruedas desarrollado por el grupo VAG	Activa
AAS (Aide Au Stationnement)	Control de distancia de aparcamiento	Sistema de ayuda al aparcamiento de Citroën	Ayuda a la conducción
ABC (Active Body Control)	Control activo de la carrocería	Sistema lanzado por Mercedes en el Clase S de 1999. Consiste en utilizar cuatro cilindros hidráulicos, uno en cada rueda, para compensar los movimientos de cabeceo y balanceo de la carrocería. Con el ABC no son necesarias las barras estabilizadoras	Activa
ABD (Automatic Brake Differential)	Diferencial de bloqueo automático	Sistema utilizado por Porsche para frenar el diferencial automáticamente cuando detecta que una de las ruedas motrices patina	Activa
ABG (Audi Braking Guard)	Sistema precolisión	Un radar vigila un campo de 8° y 180 metros delante del coche. Si detecta un obstáculo contra el que se puede colisionar, emite dos advertencias. En primer lugar, el tablero de instrumentos manda un aviso para que el conductor actúe sobre el freno; si no reacciona, el coche frena sólo 0,5 segundos, pero muy fuerte. La velocidad baja sólo 5 km/h, pero alerta al conductor	Ayuda a la conducción
ABR (Anti-Blocaje de Roue)	Sistema antibloqueo de frenos	Sistema antibloqueo de frenos utilizado por el grupo PSA	Activa
ABS (Anti-Blockier System)	Sistema antibloqueo de frenos	Denominación adaptada por la totalidad de los fabricantes. Dispositivo que evita el bloqueo de las ruedas al frenar. Un sensor electrónico de revoluciones, instalado en la rueda, detecta en cada instante de la frenada si está a punto de bloquearse. En caso afirmativo, envía una orden que reduce la presión de frenado sobre esa rueda y evita el bloqueo. El ABS mejora notablemente la seguridad dinámica de los coches, ya que reduce la posibilidad de pérdida de control del vehículo en situaciones extremas y permite mantener el control sobre la dirección (con las ruedas delanteras bloqueadas, los coches no obedecen a las indicaciones del volante). Además, se detiene el vehículo en menor distancia	Activa
ACC (Automatic Cruise Control)	Control automático de velocidad	Es una de las formas con las que algunos fabricantes denominan a los sistemas de control automático de la velocidad de cruceo	Activa
ACD (Active Center Differential)	Diferencial central activo	El diferencial central activo utiliza un embrague hidráulico multiplato controlado electrónicamente para optimizar el reparto de par entre el eje delantero y el trasero, consiguiendo el mejor equilibrio entre tracción y respuesta direccional	Activa
ACE (Active Cornering Enhancement)	Asistencia activa en curva	Sistema de suspensión inteligente, exclusivo de la marca Land Rover	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
ACN (Automatic Crash Notification)	Notificación automática en caso de accidente	Sistema de aviso automático de accidente	Pasiva
ACSR (Automatic Child Seat Recognition)	Sensor de asiento infantil	Sensor que detecta la presencia de un asiento infantil instalado y desactiva el airbag del acompañante	Activa
ACTIVE DRIVE	Cuatro ruedas directrices	Sistema desarrollado por Renault, que gira las ruedas traseras según sea el ángulo de giro del volante y la velocidad a la que se circula. Permite un giro de hasta 3,5°	Ayuda a la conducción
ADAS (Advanced Driver Assist System)	Sistema avanzado de asistencia a la conducción	Bajo esta denominación se agrupan tres dispositivos que contribuyen a mejorar la seguridad: el primero de ellos, LKAS (<i>Lane Keeping Assist System</i>), es un sistema de ayuda al mantenimiento de carril, que utiliza una cámara para detectar las líneas de la carretera. Siempre que se circule a una velocidad superior a 72 km/h y el giro en curva no supere un radio de 230 metros. El segundo elemento, llamado ACC, control de crucero adaptativo, mantiene la distancia y la velocidad respecto al vehículo precedente. El sistema se completa con otro dispositivo, CMBS (<i>Collision Mitigation Brake System</i>), que permite reducir el riesgo de impacto ante un posible accidente por alcance, realizando un frenado automático	Activa
ADB (Automatic Differential Brake)	Diferencial de bloqueo automático	Sigla utilizada por BMW para identificar a sus modelos dotados de diferencial autoblocante. Permite una tracción suave en superficies con distintos coeficientes de fricción. En vehículos con tracción total se denomina ADB-X	Activa
ADB-X (Automatic Differential Brake)	Diferencial de bloqueo automático para tracción total	Con X significa que el vehículo lleva tracción total	Activa
ADD (Automatic Differential Disconnect)	Diferencial de desconexión automática	Diferencial utilizado por Toyota en vehículos todoterreno desde el año 1985. Es un sistema neumático que activa el 4WD. Se conecta y desconecta automáticamente, cuando es necesario, incluso aunque el vehículo se encuentre en movimiento, reduciendo la fricción interna de la transmisión. Como resultado, es posible salir de la tracción a las cuatro ruedas (de H4 a H2) sin restricción de velocidad, y cambiar a este tipo de tracción (de H2 a H4) a velocidades de hasta 80 km/h	Activa
ADS (Adaptative Drive System)	Cuatro ruedas directrices	Sistema de dirección en las cuatro ruedas, donde las ruedas traseras también giran, ya sea paralelamente o en dirección contraria a las delanteras	Ayuda a la conducción
ADS (Adaptative Damping System)	Sistema de amortiguación adaptativa	Regula de manera automática la dureza de la suspensión y la altura de la carrocería sobre el piso, según el terreno y el tipo de conducción	Activa
AEBS (Automatic Emergency Braking System)	Asistente a la frenada de urgencia	La mayoría de los conductores no pisan el pedal del freno con la suficiente fuerza para acortar al máximo la distancia de frenada. El sistema AEBS ha sido diseñado para superar este problema y potenciar el funcionamiento del ABS (Sistema Antibloqueo de Frenos) para que cualquier conductor pueda conseguir la mayor potencia de frenada en situaciones de emergencia. El AEBS detecta si el conductor está pisando el pedal del freno, rápida y sucesivamente, como suele suceder en situaciones de pánico. Si no, aplica presión adicional en los frenos para conseguir la máxima potencia de frenada controlada por el ABS	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
AEC (Assist Emergency Call)	Llamada de emergencia	Este sistema de BMW, similar al ACN, funciona en conjunción con el <i>Connected Drive</i> para enviar una señal de alarma tan pronto como se produce el accidente. La información transmitida, gracias a los sensores del vehículo, permite añadir a la localización la gravedad del accidente, el número de pasajeros y, en algunos casos, el número de vehículos implicados	Pasiva
AEGS (Autark Electronic Gearbox Control)	Unidad de mando eléctrico del cambio automático	Unidad de control electrónico, que gestiona la selección de marchas en un cambio automático	Ayuda a la conducción
AFIL (Alerte de Franchissement Involontaire de Ligne)	Sistema de asistencia ante el abandono involuntario del carril	Alerta por cambio involuntario de carril. Este sistema avisa al conductor si abandona el carril por el que circula sin pulsar antes los intermitentes, ya que lo interpreta como una distracción. Se compone de una serie de sensores o un sistema capaz de detectar las líneas del carril por el cual se está circulando, una centralita electrónica y un sistema de aviso al conductor. La detección de las líneas de carril puede realizarse mediante sensores de infrarrojos, instalados en la parte inferior del vehículo, que utilizan la luz reflejada por las líneas de la calzada para detectar si el vehículo circula sobre éstas. En ese caso, una centralita electrónica interpreta que el conductor abandona involuntariamente el carril y le avisa mediante diversos métodos; en unos casos, hace vibrar el asiento, en otros, el volante y, en otros, emite avisos sonoros y lumínicos	Ayuda a la conducción
AFL (Adaptative Forward Lighting)	Faros adaptativos	Sistema de faros que se adapta a las circunstancias de la conducción	Activa
AFU (Aide Au Freinage d'Urgence)	Asistente a la frenada de urgencia	Sistema de asistencia a la frenada de urgencia	Activa
AGS (Adaptative Gearbox System)	Caja de cambios adaptativa	Este tipo de caja de cambios automática con mando secuencial se adapta a los hábitos de conducción del piloto. Es una invención de BMW	Ayuda a la conducción
AHBS (Active Handling Brake System)	Control de tracción electrónico	Control electrónico de tracción de los modelos de General Motors	Activa
AHC (Active Height Control)	Control automático de la altura de la carrocería	Sistema que controla la altura del vehículo aumentando la estabilidad, al contrarrestar sus inercias propias, permitiendo seleccionar tres alturas diferentes	Activa
AHK (Aktive- Hinterachs- Kinematik)	Cinemática activa del eje trasero	Permite variar el comportamiento del eje trasero según la velocidad a la que circula el vehículo	Activa
AHL (Automatic Headlamp Leveling)	Control automático de la altura de faros	Sistema que controla la altura del vehículo ajustando la inclinación de la iluminación, según sea necesario. Normalmente, lleva dos sensores en la suspensión trasera	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
AHR (Active Head Restraint)	Reposacabezas activo	Algunas marcas denominan así a unos reposacabezas especiales diseñados para recoger la cabeza y ceder ligeramente, en caso de alcance trasero, absorbiendo parte de la energía del golpe y minimizando el riesgo de lesiones cervicales	Pasiva
AIC (Active Igrometer Control)	Higrómetro de control activo	Adapta la velocidad de los limpiaparabrisas a la cantidad de lluvia, activándolos con las primeras gotas	Activa
AIRBAG SRS (Supplemental Restraint System)	Bolsa de aire, sistema de seguridad complementario	Traducido del inglés, significa "sistema de seguridad complementario al cinturón". El airbag por sí solo sirve de muy poco en choques lentos, y prácticamente de nada en colisiones fuertes, pero salva muchas vidas si se combina con el cinturón de seguridad. Estas bolsas de <i>nylon</i> se hinchan de forma instantánea mediante los gases que se producen en la explosión de un combustible sólido activado por un mecanismo de disparo. "Recogen" la cabeza y/o el cuerpo de los ocupantes mientras se deshinchaban progresivamente. El mecanismo "salta" cuando lo ordena una centralita electrónica que recibe información de varios sensores (miden básicamente deceleraciones) y decide si activar el sistema. Esta bolsa de aire evita el impacto de los ocupantes contra las partes interiores del vehículo, reduciendo la aceleración de la cabeza, las heridas provocadas por fragmentos de cristal y consumiendo parte de la energía cinética del cuerpo. El proceso de hinchado tiene lugar en tan sólo unas milésimas de segundo. Actualmente, se han desarrollado airbags tanto frontales como para conductor y pasajero, montados en volante y salpicadero, como airbags laterales con forma de tubo o cortina desplegable, dispuestos en los laterales de los asientos o en los montantes del vehículo	Pasiva
AKL (Adaptative Kurvenlicht)	Faros direccionales	Sistema de faros que se adapta a las circunstancias de la conducción	Activa
ALA (Audi Lane Assist)	Sistema de asistencia ante el abandono involuntario del carril	Alerta por cambio involuntario de carril. Este sistema avisa al conductor si abandona el carril por el que circula sin pulsar antes los intermitentes, ya que lo interpreta como una distracción. Se compone de una serie de sensores o un sistema capaz de detectar las líneas del carril por el cual se está circulando, una centralita electrónica y un sistema de aviso al conductor. La detección de las líneas de carril puede realizarse mediante sensores de infrarrojos, instalados en la parte inferior del vehículo, que utilizan la luz reflejada por las líneas de la calzada para detectar si el vehículo circula sobre éstas. En ese caso, una centralita electrónica interpreta que el conductor abandona involuntariamente el carril y le avisa mediante diversos métodos; en unos casos, hace vibrar el asiento, en otros, el volante y, en otros, emite avisos sonoros y lumínicos	Activa
ALB (Anti Lock Brake)	Sistema anti-bloqueo de frenos	Antibloqueo de frenos de Honda	Activa
ALC (Automatic Lights Control)	Faros direccionales	Sistema utilizado por Opel para realizar un control sobre la iluminación, su alcance y direccionalidad	Activa
APCS (Advanced Precollision System)	Sistema precolisión	Sistema desarrollado por Toyota/Lexus. Dos cámaras situadas en la parte frontal del vehículo detectan posibles obstáculos en la trayectoria, y una tercera cámara en el interior comprueba el estado físico del conductor. El sistema se completa con el de precolisión trasero	Activa
ARC (Active Roll Control)	Control activo de balanceo	Este sistema se basa en la utilización de activadores para mejorar el comportamiento de las barras estabilizadoras sin influir en los amortiguadores	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
ARL (Automatic Locking Retractor)	Retractor de bloqueo automático	Dispositivo para cinturón de seguridad, que bloquea el cinturón automáticamente a una longitud deseada, facilita el aseguramiento de un asiento para bebé, sin usar el gancho de bloqueo de sujeción del cinturón	Pasiva
ARS (Active Roll Stabilization)	Compensación del balanceo de la carrocería	Sistema de control de la suspensión activa. Barras estabilizadoras activas en ambos ejes minimizan la inclinación de la carrocería, incluso cuando se toman curvas a gran velocidad. Los ocupantes de los asientos traseros disfrutan de un viaje más cómodo, y en general, de un nivel alto de precisión de su dirección	Activa
ASA (Audi Side Assist)	Detector del ángulo muerto	Sistema de control de los ángulos muertos, formado por unos radares de medio alcance para controlar las zonas traseras y laterales del vehículo	Activa
ASC (Active Stability Control)	Control de estabilidad	Estabiliza el vehículo al tiempo que mantiene la trayectoria óptima, regulando la potencia del motor y la fuerza de frenado en cada rueda. Además de las funciones propias de un control de estabilidad, se encarga del bloqueo electrónico de diferenciales o EDB. Controlado por el S-AWC, puede frenar una rueda que patina simulando así un efecto de bloqueo de diferencial de ese eje y permitiendo traccionar a la rueda del lado contrario. Gracias al EDB, el vehículo es capaz de avanzar, incluso si la única rueda con adherencia es una de las delanteras, así como de enviar todo el par a una de las ruedas traseras	Activa
ASC (Anti Slip Control)	Control de tracción electrónico	Frena solamente las ruedas que patinan y, a la vez, reduce la potencia motriz hasta valores para los que aparece de nuevo la adherencia y cesa el deslizamiento	Activa
ASC+T (Automatic Stability Traction Control)	Control de estabilidad y tracción	Denominación que utiliza BMW para sus vehículos dotados de sistemas de control de tracción. Para conseguir la máxima motricidad, se actúa sobre los frenos y la potencia del motor	Activa
ASE (Advanced Safety Electronics)	Electrónica de seguridad avanzada	Sistema que evalúa la gravedad del accidente y, en consecuencia, actúa. Dispone de varios sensores inteligentes descentralizados, que incluyen una unidad de control que activa un actuador. Están conectados a un sistema BUS para la transmisión rápida de señales	Pasiva
ASF (Audi Space Frame)	Carrocería de aluminio	Con estas tres letras Audi identifica sus modelos dotados con chasis de aluminio, como el A8	Pasiva
ASR (Anti Slip Regulation)	Control de tracción electrónico	Entre otras marcas, Mercedes utiliza las siglas ASR para denominar a sus controles de tracción, que pueden funcionar bien ajustando el par motor, bien accionando los frenos o, incluso, ambas cosas a la vez, para garantizar condiciones de estabilidad y direccionalidad sobre superficies deslizantes	Activa
ASS (Adaptative Air Suspension)	Suspensión con control electrónico	Suspensión hidráulica regulable electrónicamente en las cuatro ruedas, que permite variar la altura del vehículo. Si el vehículo equipa el sistema de control multimedia podrá regularse desde él	Activa
ATC (Active Tilt Control)	Control de estabilidad	Este sistema se basa en la utilización de activadores para mejorar el comportamiento de las barras estabilizadoras sin influir en los amortiguadores	Activa
ATTESA E-TS (Advanced Total Traction Engineering System for All Electronic Torque Split)	Tracción a todas las ruedas	Utiliza un sistema de gestión de distribución de par con un embrague activo central, que ofrece suavidad, una mayor maniobrabilidad y mejor agarre en superficies resbaladizas, sin comprometer el comportamiento sobre carreteras secas. La distribución de par puede ser de 50:50 a 0:100 en el eje trasero. ATTESA E-TS proporciona potencia a las cuatro ruedas. Una vez en marcha, si el sistema de sensores detecta que ya no es necesario, hasta el 100 por ciento de la potencia se envía a las ruedas traseras. Con ello se consigue un mejor equilibrio y un menor consumo	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
ATTS (Active Torque Transfer System)	Control de tracción electrónico	Control de tracción, usado por Honda	Activa
AVS (Adaptive Variable Suspension)	Control automático de altura de carrocería	Sistema que controla la dureza de las suspensiones del vehículo, según sea el tipo de terreno	Activa
AWS (All Wheel Steering)	Cuatro ruedas directrices	El AWS es un sistema de cuatro ruedas directrices que consta de un tren trasero, que incorpora un sistema eléctrico (también puede ser de funcionamiento mecánico o hidráulico), que gira las ruedas sobre un eje flexible en forma de "H". Tiene unos pivotes sobre los cuales giran las ruedas, accionadas por unas bielas conectadas a un activador que se encuentra en la parte central. El dispositivo cuenta con unos parámetros de suspensión propios, tanto en los muelles, menos flexibles, como en los amortiguadores. El sistema está gestionado por un pilotaje electrónico, que controla el desplazamiento dinámico del vehículo. La columna de la dirección cuenta con un sensor que comunica el ángulo del volante, y el tren trasero tiene un calculador capaz de comparar los valores angulares del volante y la velocidad con la que varían; detecta, de esta forma, posibles maniobras bruscas. En función de estos parámetros, el calculador ordena un determinado ángulo de giro a las ruedas traseras a través de un activador electrónico. Todas las reacciones del conductor se evalúan en tiempo real cada 10 milisegundos	Activa
AYC (Active Your Control)	Control activo de guiñada	El AYC dispone de un mecanismo de transferencia de par en el diferencial trasero para controlar el par motor del diferencial trasero y limitar así el momento de guiñada o punto de derrapaje, consiguiendo una mejora en el comportamiento en curva. El AYC dispone también de un control del ratio de guiñada con un sensor que determina de forma precisa la dinámica en la toma de curvas en tiempo real. El AYC modifica el reparto de par entre las ruedas traseras según sobrevire el coche (envía más par a la rueda interior, enderezando la trayectoria) o subvire (en ese caso, manda más par a la rueda exterior, forzando una cruzada y neutralizando el subviraje)	Activa
BAIID (Breath Alcohol Ignition Interlock Device)	Dispositivo de interrupción de encendido por detección de alcohol espirado	Consta de dos partes diferenciadas. Por un lado, el módulo de control, la parte que va unida a la unidad de control del motor del vehículo o interpuesta entre el motor de arranque y la llave de contacto; por otro, el etilómetro, la parte sobre la que se realiza el test de alcoholemia, ubicado en el interior del vehículo. En caso de superar cierto nivel de alcohol se emite una alarma o se impide arrancar el vehículo. Estos dispositivos poseen varias denominaciones: <i>alcolock, alcoguard, alcokey, alcotrack, alcohol interloc</i>	Activa
BAS (Brake Assist System)	Asistente a la frenada de urgencia	Sistema desarrollado por Mercedes, que monta de serie en todos sus modelos. Aplica la máxima presión posible a los frenos, aunque el conductor no lo haga cuando, mediante una serie de sensores (miden la velocidad con que se levanta el pie del acelerador y se pasa al freno, y la intensidad con la que se pisa este último), la centralita electrónica detecta que se trata de una frenada de emergencia	Activa
BAS PLUS (Brake Assist System)	Asistente a la frenada de urgencia	Este sistema utiliza señales de radar para detectar la presencia de automóviles por delante, y advierte al conductor si se acerca peligrosamente o con demasiada rapidez a otros vehículos. Si percibe peligro de colisión por alcance, el servofreno de emergencia BAS PLUS calcula en fracciones de segundo la fuerza ideal de frenado, y la pone a disposición inmediatamente, incluso en el caso de que el conductor no accione el pedal del freno con la decisión necesaria. De ese modo, pueden reducirse claramente el número de colisiones por alcance. La luz de freno adaptativa, que advierte a los demás conductores con señales de intermitencia en situaciones de frenado de emergencia, aporta igualmente una contribución en el campo de la seguridad. Mercedes-Benz combina el servofreno de emergencia BAS PLUS con el sistema de protección para los ocupantes PRE SAFE	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
BFD (Brake Force Display)	Luz de freno variable	Sistema de frenado con luces de intensidad variable según la presión ejercida sobre el pedal. Esta tecnología reduce las colisiones por alcance y permite una conducción más suave y prudente	Activa
BHP (Brake Helped Power)	Asistente a la frenada de urgencia	Sistema similar en funcionamiento al BAS de Mercedes	Activa
BLIS (Blind Spot Information System)	Sistema de asistencia ante el abandono del carril	Desarrollado por Volvo, avisa, en caso de cambio de carril, de si existe algún vehículo en la zona muerta de los retrovisores	Activa
BMW ASSIST	Navegación	Sistema de aviso automático de accidente	Pasiva
BRAKE-BY-WIRE	Freno sin cable	Tecnología que permite un control de los frenos (intensidad de frenada y rueda que frena), sin necesidad de que exista conexión mecánica	Activa
BSM (Blind Spot Monitoring)	Sistema de asistencia ante el abandono del carril	El asistente para cambios de carril amplía las posibilidades de funcionamiento del sistema de detección de objetos en ángulo muerto. La distancia de detección aumenta hasta 50 ó 60 metros por detrás del vehículo y en los carriles adyacentes al mismo. Tiene en cuenta, además, la velocidad relativa del vehículo detectado en dicha zona con respecto al propio. De esta forma, alerta al conductor en caso de existir cierto riesgo al efectuar la maniobra de cambio de carril, debido a la aproximación de otro vehículo a gran velocidad. En función de diversos parámetros, se pueden establecer distintos niveles de alerta	Activa
BSW (Brake System in Wet)	Frenos con secado automático	Sistema que limpia los discos de freno cuando se activa el limpiaparabrisas	Activa
BTCS (Brake Traction Control System)	Control de tracción electrónico	Control de tracción de Ford sobre los frenos del vehículo	Activa
BVA (Brake Pad Wear Indicator)	Indicador de desgaste de frenos	Sensor que indica si las pastillas de frenos han superado cierto nivel de desgaste	Activa
CADS (Center Axle Disconnect System)	Diferencial de desconexión automática	Ayuda en la transferencia de 2 a 4 ruedas durante la conducción. Durante la conducción con tracción a 2 ruedas, el eje delantero gira en punto muerto por la velocidad del vehículo. Como resultado, los ruidos y las vibraciones generados por una tracción incompleta reducen la conducción óptima. Para evitarlo, este sistema ayuda a completar la tracción a 2 ruedas aplicando el CADS al eje	Activa
CATS (Computer Active Technology Suspension)	Tecnología de suspensión activa informatizada	Sistema de suspensión inteligente de Jaguar	Activa
CBC (Cornering Brake Control)	Sistema de control de frenada	Estrenado por BMW en su Serie 3, supone una evolución más de los clásicos repartidores de frenada electrónicos. Cuando se realiza una frenada fuerte en medio de una curva, este sistema evita el peligro de derrapaje, al regular automáticamente la presión de frenado de forma independiente en cada una de las ruedas, incluso antes de que éstas lleguen a su punto de bloqueo	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
CDC (Continuous Damping Control)	Suspensión	El sistema de amortiguación adaptativa CDC de Opel se compone de cuatro amortiguadores hidráulicos controlados por válvulas solenoide. Sus características se adecúan, continuamente, a las condiciones de la carretera, los movimientos del vehículo y al estilo de conducción. Junto con un sensor de aceleración lateral y otros datos procedentes del CAN (por ejemplo, la velocidad del vehículo y la posición del pedal del acelerador), tres sensores de aceleración de la carrocería y dos de las ruedas ofrecen a la unidad de control toda la información que necesita para lograr la mejor amortiguación	Activa
CDS (Control Dynamic Stability)	Control de estabilidad	Control electrónico de estabilidad de Peugeot, usado en el 607	Activa
CDSP (Correcteur De Site Projecteur)	Control automático de altura de faros	Sistema dinámico de control de la altura de faros	Activa
CHMSL (Center High-Mounted Stop Light)	Tercera luz de freno	Luz de frenos que debe ir montada en posición elevada y centrada. En la actualidad, es obligatoria para favorecer una mejor visibilidad	Activa
CID (Central Information Display)	Display central	Unifica el control de los sistemas en un <i>display</i> central	Ayuda a la conducción
CITY SAFETY	Sistema precolisión	Previene las colisiones a baja velocidad, las que tienen lugar a menos de 30 km/h. Consiste en un radar óptico que detecta posibles obstáculos con los que pueda impactar el vehículo. En caso de que el conductor no actúe sobre los frenos, éstos se accionarán de forma automática y de manera controlada, evitando el accidente	Activa
CMBS (Collision Mitigation Braking System)	Sistema precolisión	Sistema desarrollado por Honda para mitigar las consecuencias de un posible alcance. En una primera fase emite un zumbador de aviso y enciende un testigo, activa luces de emergencia y tensa los cinturones. Luego, frena ligeramente y reduce el par motor. En una tercera fase frena parcialmente. Finalmente, aplica toda la potencia de frenado. Funciona junto con el ACC. También se denomina CMS	Activa
CSC (Corner Stability Control)	Control de estabilidad	Sistema de estabilidad en curva diseñado por Opel. Reduce la presión de frenado en la rueda interior delantera. Además, impide una activación demasiado precipitada del ABS en la rueda afectada	Activa
CSV (Contrôle de Sous-Virage)	Control de subviraje	El control de subviraje CSV mejora la prestación del ESP en caso de un derrape en curva grave, en el que este sistema ha llegado a su límite. Su principio de funcionamiento es igual al del ESP, sólo que el CSV actúa simultáneamente en 2 ó 4 ruedas, en lugar de en una sola, como el ESP	Activa
CVRSS (Continuously Variable Road-Sensing Suspension)	Suspensión con control electrónico	Proporciona información sobre la carretera y el estilo de conducción del conductor para una maniobrabilidad superior. Posteriormente, el sistema de suspensión electromagnética interpreta y ajusta la dureza	Activa
DAV (Direction Assistance Variables)	Asistencia a la dirección	Permite regular la dureza de la dirección según varíe la velocidad a la que se circula	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
DBC (Dynamic Brake Control)	Asistente a la frenada de urgencia	Es el equivalente al BAS de Mercedes. Se trata de la denominación que da BMW a su sistema de frenado de emergencia	Activa
DBL (Dynamic Bending Light)	Iluminación automática	Este sistema de faros orientable amplía la iluminación sobre las curvas de la carretera durante el periodo de conducción nocturno, lo que mejora la seguridad de la marcha y el confort al volante. El recubrimiento de cada unidad de faro es moldeado utilizando un grado de PPA Zytel® HTN reforzada con fibra de vidrio y estabilizada al calor	Activa
DBS (Dynamic Braking System)	Asistente a la frenada de urgencia	Amplifica la asistencia del servofreno si el conductor pisa rápidamente el pedal	Activa
DCCD (Driver Controlled Center Differential)	Diferencial de bloqueo automático	El DCCD controla el bloqueo del diferencial central (normalmente del 65% al eje trasero, salvo cuando se acelera a fondo, que es del 100% al trasero). En modo manual se puede dejar hasta 50% en el eje delantero. Cuando se activa el modo automático, el DCCD controla el grado de bloqueo del diferencial en función del derrapaje de las ruedas, del ángulo de la dirección y de la posición del acelerador	Activa
DCL (Dynamic Cornering Lights)	Faros direccionales	Luces direccionales desarrolladas por Porsche en su modelo 911. Permiten que, cuando se gire en un cruce, varíe la direccionalidad de los haces de luz para mejorar la visión periférica. Hoy en día, se usa también en otras marcas como Audi o Renault	Activa
DDS (Deflection Detection System)	Sensor de presión en neumáticos	Determina, por medio de los sensores del ABS, una caída de presión en cualquiera de los neumáticos	Activa
DISTRONIC	Sistema inteligente de control de cruce	Un programador de velocidad es activo cuando, además de preservar una velocidad constante, es capaz de disminuirla para mantener también constante una distancia determinada con relación al vehículo precedente. Su denominación comercial más extendida es ACC (<i>Adaptive Cruise Control</i>). El sensor controla el área frente al vehículo. Si no detecta ningún obstáculo, el coche mantiene la velocidad seleccionada como en un programador de velocidad no activo. En caso de encontrarse con otro vehículo en su trayectoria, el sensor detecta su presencia y calcula su velocidad relativa y la distancia a la que se encuentra (hasta unos 150 metros). La centralita decide entonces si es preciso actuar sobre los frenos, de cara a mantener una distancia de seguridad constante. Cuando desaparece el vehículo de la zona de detección, la centralita envía la orden de volver a acelerar hasta alcanzar nuevamente la velocidad preseleccionada.	Activa
DRL (Daylight Running Lights)	Luces diurnas	Utilizan una lámpara de 16 a 20 W, con lo que se aumenta la duración de la lámpara de cruce. En la actualidad, se está extendiendo el uso de la tecnología LED	Activa
DSA (Dynamic Stability Assistant)	Control de estabilidad	Control dinámico de estabilidad de BMW, que mejora el comportamiento en curvas. Trabaja en perfecta sintonía con otros sistemas, como el ASC+T y el ABS, también en Volvo	Activa
DSA (Dual Stage Airbag)	Airbag de dos fases	Infla el airbag en dos fases, dependiendo de la gravedad del impacto	Pasiva
DSC (Dynamic Stability Control)	Control de estabilidad y tracción	Es la denominación de BMW para su sistema de control de estabilidad y de tracción	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
DSR (Driver Steering Recommendation)	Dirección eléctrica	Cuando la centralita del ESP detecta que el vehículo se encuentra en una situación de inestabilidad por sobreviraje, manda una señal a la de la dirección para que su motor eléctrico realice automáticamente un contravolante en la dirección correcta. Esto lo percibe el conductor en el volante como una "recomendación" de la dirección para que lo gire, a fin de estabilizar el vehículo. Sobre asfalto seco, el conductor apenas percibe esa "recomendación", de modo que su mayor eficacia se alcanza en carreteras con distinta adherencia a ambos lados del vehículo, seco y mojado, por ejemplo. Las ventajas del ESP con DSR se centran en una mejora de la estabilidad, un menor desvío de la trayectoria y una reducción de la distancia de frenado entre un 5% y un 10%. No obstante, esta función proporciona al conductor simplemente una recomendación de maniobra de giro en situaciones críticas. El vehículo no se autodirige con esta función, sino que el conductor es el responsable del control en todo momento	Activa
DSST (Dunlop Self-Supporting Technology)	Neumático antipinchazos	Los neumáticos que incorporan esta tecnología tienen unos flancos reforzados que permiten que, ante la falta de presión, en el interior continúe la marcha un cierto número de kilómetros a baja velocidad	Activa
DSTC (Dynamic Stability Traction Control)	Control de estabilidad	Una de las muchas siglas para denominar un sistema de control de estabilidad y tracción	Activa
DTC (Dynamic Traction Control)	Control de tracción electrónico	Función de DSC que se activa a través del mando del i-Drive. Actúa a modo de diferencial autoblocante: si una de las dos ruedas motrices traseras patina, el DTC la frena para que la otra pueda impulsar al coche; funciona sólo hasta unos 70 km/h. Su uso se recomienda para arrancar sobre una superficie de baja adherencia o para conseguir unas reacciones más «deportivas». Con el DTC conectado, sigue activo el control de estabilidad (DSC), lo que hace imposible un sobreviraje	Activa
EBA (Emergency Braking Assist)	Asistente a la frenada de urgencia	La mayoría de los conductores no pisan el pedal del freno con la suficiente fuerza para acortar al máximo la distancia de frenada. El sistema ha sido diseñado para superar este problema y potenciar el funcionamiento del ABS (Sistema Antibloqueo de Frenos) para que cualquier conductor pueda conseguir la mayor potencia de frenada en situaciones de emergencia. El AEBS detecta si el conductor está pisando el pedal del freno, rápida y sucesivamente, como suele suceder en situaciones de pánico. Si no, aplica presión adicional en los frenos para conseguir la máxima potencia de frenada controlada por el ABS	Activa
EBAEC (Enhanced BMW Assist Emergency Call)	Asistente en llamada de emergencia	Sistema desarrollado por BMW para asistir en caso de accidente a los ocupantes del vehículo. Se encarga de enviar al servicio de emergencia encargado del rescate datos como el lugar del accidente, qué vehículo se ha visto implicado, qué ha ocurrido y el número de pasajeros del vehículo. Esto es posible por la sensorización total del vehículo, con sensores en la carrocería, airbags, ruedas, etc. También se denomina AEC	Pasiva
EBCM (Electronic Brake Control Module)	Modulo electrónico de control del frenado	Los sistemas ABS y ASR están integrados y controlados por el mismo módulo electrónico de control de frenos (<i>Electronic Brake Control Module</i>). En el caso del ABS, el EBCM vigila los datos de velocidad de las ruedas para regular su deslizamiento durante el frenado, obteniendo un incremento de su eficiencia. Para el ASR, el EBCM vigila los datos de la velocidad de las ruedas para determinar si existe deslizamiento durante la aceleración	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
EBD (Electronic Brake-Force Distribution)	Repartidor de frenada con control electrónico	En una frenada, la fuerza de rozamiento siempre es mayor en las ruedas delanteras; por tanto, la presión sobre los frenos también puede ser mayor. Sin embargo, la distribución de presión más adecuada entre los frenos delanteros y traseros depende de distintos factores; por ejemplo, de la carga en el maletero. Para adecuar la fuerza de frenada a condiciones variables hay repartidores que distribuyen la fuerza de frenada entre las ruedas delanteras y traseras. Un sistema mecánico para hacerlo es ligar la presión de frenada a la altura de la carrocería en la parte trasera; cuanto mayor sea la deceleración, tanto más se inclina el coche hacia adelante. Al inclinarse, disminuye la presión de las ruedas traseras sobre el suelo y, por ello, la fuerza de rozamiento. El sistema mecánico reduce la fuerza de frenada a medida que aumenta la altura de carrocería. Pero el sistema electrónico es más preciso: detecta el deslizamiento de las ruedas mediante los sensores del ABS. Al controlar el deslizamiento en lugar de la altura de carrocería, es posible aplicar más presión de frenada sobre las ruedas traseras, sin peligro de que resulte excesiva y haga la frenada inestable	Activa
EBS (Engine Braking System)	Freno motor	Consiste en usar el par resistente del motor para reducir la velocidad del vehículo. El motor ofrece más resistencia en su giro cuanto más altas son las revoluciones a las que gira. Se utiliza soltando el pie del acelerador. El sistema de alimentación deja de suministrar combustible y el motor tiende a caer de vueltas, reduciendo la velocidad del vehículo si la transmisión no está en punto muerto o el embrague accionado. Para aumentar el par motor, algunos vehículos cortan el suministro de combustible cuando el acelerador está sin accionar y las revoluciones del motor son superiores a las de ralentí	Activa
EBS (Electronic Brake System)	Repartidor de frenada con control electrónico	Ídem EBD	Activa
EBV (Electronic Brake Variator)	Repartidor de frenada con control electrónico	Ídem EBD	Activa
ECAS (Electronically Controlled Air Suspension)	Suspensión con control electrónico	El sistema ECAS controla la estabilidad en función de las condiciones de carga. Nivelación electrónica ECAS. Regulación + 80/-50 mm en el eje anterior y regulación + 120/-75 mm en el eje trasero	Activa
ECB (Electronic Control Braking)	Repartidor de frenada con control electrónico	Ídem EBD	Activa
ECS (Electronically Controlled Suspension)	Suspensión con control electrónico	Hace referencia a un sistema que controla de forma electrónica la suspensión, modificando su dureza, según el tipo de terreno	Activa
EDC (Electronic Damping Control)	Suspensión con control electrónico	Identifica un sistema utilizado por BMW, que modifica la dureza de los amortiguadores según el tipo de terreno, con sufijos SHL (trasero izquierdo), SHR (trasero derecho), SVL (delantero izquierdo) y SVR (delantero derecho)	Activa
EDL (Electronic Differential Lock)	Diferencial de bloqueo automático	Sigla utilizada por Audi para identificar a sus modelos dotados de diferencial autoblocante. Permite una tracción suave en superficies con distintos coeficientes de fricción. También es conocido como EDS	Activa
EDS (Electronic Differential Slippery)	Diferencial de bloqueo automático	Es un sistema electrónico de bloqueo de diferencial, que mejora la tracción cuando patina una de las ruedas motrices	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
EHC (Electronic Height Control)	Control automático de altura de carrocería	Sistema que controla la altura del vehículo aumentando la estabilidad, al contrarrestar las inercias propias de un vehículo	Activa
ELA (Emergency Lane Assist)	Sistema de asistencia ante el abandono involuntario del carril	Examina los vehículos que se aproximan mediante una cámara y un radar. Si el conductor no reaccionara al zumbido, el sistema añade fuerza a la dirección para llevar al vehículo de regreso al carril	Activa
ELC (Electronic Level Control)	Suspensión con control electrónico	Sistema que, de acuerdo a la carga, autocompensa la altura de la plataforma	Activa
ERL (Emergency Locking Retractor)	Retractor de bloqueo de emergencia	Dispositivo para cinturón, que permite un movimiento libre en situación normal y, en caso de emergencia, como ante un impacto frontal, bloquea el carrete del cinturón	Pasiva
ESBS (Electronic Stability Braking System)	Control de estabilidad	Dispositivo de estabilidad y de frenado	Activa
ESC (Electronic Stability Control)	Control de estabilidad	El control de estabilidad es un elemento de seguridad activa del automóvil que frena una de las cuatro ruedas en situaciones de riesgo para evitar sobrevirajes y subvirajes. El sistema consta de una unidad de control electrónico, una unidad de control hidráulico, una bomba hidráulica controlada eléctricamente y un conjunto de sensores. Estos sensores ofrecen información acerca del estado del desplazamiento del vehículo, de tal forma que, al detectar un inicio de subviraje o sobreviraje, se activan los frenos en una o más ruedas. El control de estabilidad debe desconectarse en caso de nieve abundante, arena o barro	Activa
ESP (Electronic Stability Program)	Control de estabilidad	Ídem ESC	Activa
ETC (Electronic Throttle Control)	Control de tracción electrónico	Ídem ASR	Activa
ETS (Electronic Traction System)	Control de tracción electrónico	Es un sistema de control de tracción, utilizado por Mercedes Benz, que evita que las ruedas resbalen en terreno deslizante	Activa
E-TS (Electronic Torque Split)	Tracción a todas las ruedas	Ídem ATTESA E-TS	Activa
EVA (Emergency Valve Assistant)	Asistente a la frenada de urgencia	Sistema que, a través de una válvula controlada electromecánicamente, asiste en una frenada de emergencia	Activa
FIRST (Fully Integrated Road Safety Technology)	Tecnología de seguridad global en carretera	Programa especial desarrollado por BMW, que incluye el estudio y la aplicación al automóvil de un conjunto de sistemas de seguridad activa y pasiva	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
FPS (Fire Protection System)	Sistema antiincendio	Dispositivo antiincendios, que, en caso de choque, interrumpe los sistemas de alimentación de combustible y de encendido	Pasiva
HBA (Hydrantic Brake Assistant)	Asistente a la frenada de urgencia	Amplifica la asistencia del servofreno si el conductor pisa rápidamente el pedal	Activa
HBA (High Beam Assistant)	Iluminación automática	Ajusta automáticamente los faros bixenón a la distancia óptima y el brillo en función del estado de tráfico. Un sensor en la parte delantera del coche detecta los vehículos, cambiando automáticamente entre alta y baja longitud de haz	Activa
HBB (Hydrantic Brake Booster)	Potenciador hidráulico de frenada	El HBB ayuda en el mantenimiento de una reserva de presión alta en el circuito de frenos para optimizar la frenada	Activa
HDC (Hill Descent Control)	Control de descenso	Utiliza el ABS para controlar la velocidad cuando se conduce cuesta abajo	Activa
HICAS (High Capacity Active Steering)	Cuatro ruedas directrices	Dirección a las cuatro ruedas desarrollada por Nissan para sus vehículos más deportivos, aumentando la estabilidad del coche. También se denomina <i>High Capacity Active Steering</i>	Activa
HiDS (Honda Intelligent Driver Support)	Sistema inteligente de conducción	Sistema de Honda que une las funciones del ACC y del LKAS (para ampliar información ver ACC o LKAS)	Activa
HPS (Head Protection System)	Airbag de cortina	Airbag de cortina desarrollado por BMW	Pasiva
HRS	Dirección asistida variable	Dirección asistida variable con la velocidad del vehículo	Activa
HSA (Hill Start Assist)	Frenado automático	Se activa en inclinaciones superiores al 5%, manteniendo frenado el vehículo 1,5 de s.	Activa
HUD (Head Up Display)	Display holográfico	Información proyectada en el parabrisas: Muestra datos relevantes a la conducción frente a los ojos del conductor, de manera que esta información parece que "flota" a unos 3 ó 4 metros por delante de él. La principal ventaja de este sistema es que permite consultar esta información sin apartar la vista de la carretera	Ayuda a la conducción
IC (Inflate Curtain)	Airbag de cortina	Airbag de cortina desarrollado por Volvo	Pasiva
ICCS (Intelligent Cruise Control System)	Sistema inteligente de control de cruceo	Evolución de los clásicos sistemas de control de la velocidad de cruceo, que, mediante sensores de infrarrojos o radares, permite no sólo mantener la velocidad programada sino también adaptarla a las condiciones del tráfico	Activa
ICM (Integrated Chasis Management)	Control de estabilidad	En las berlinas de BMW, es el sistema encargado de regular las fuerzas que inciden en la dinámica longitudinal y transversal del chasis	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
IDIS (Intelligent Driver Information System)	Sistema precolisión	Cuando el tráfico requiere una plena atención y concentración del conductor, por ejemplo a la hora de adelantar o frenar, las señales del teléfono GSM integrado y de determinada información periférica son retrasadas hasta que la situación es más tranquila. La función IDIS registra continuamente la actividad del conductor, monitorizando los movimientos del volante, del pedal del acelerador, del funcionamiento de los intermitentes, de los frenos, etc. Esta información es procesada y, cuando se llega a un nivel de actividad determinado, la información que no es esencial para la seguridad queda pospuesta	Activa
IDS (Interactive Driving System)	Sistema interactivo de conducción	Sistema que interconecta el ESP, el ABS y los controles de tracción y dirección	Activa
ILS (Intelligent Light System)	Faros adaptativos	Se trata de un equipo de alta tecnología, basado en los potentes faros bixenón. Incluye cinco funciones de alumbrado diferentes, optimizadas para distintas situaciones de conducción y condiciones meteorológicas: luz para carretera, luz para autopista, luz antiniebla ampliada, luces activas y luz de giro	Activa
ISA (Intelligent Speed Adaptation)	Control automático de velocidad	Es una de las formas con las que algunos fabricantes denominan a los sistemas de control automático de la velocidad de cruce	Ayuda a la conducción
ISIS (Intelligent Security Integrated System)	Sistema inteligente de seguridad integral	Coordina todos los elementos de seguridad del vehículo	Pasiva
ITS (Inflatable Tubular Structure)	Estructura tubular hinchable	Nombre que da BMW a un airbag especial de forma tubular que se despliega diagonalmente en las ventanillas para proteger la cabeza de los ocupantes del vehículo en caso de colisión lateral	Pasiva
KDSS (Kinetic Dynamic Suspension System)	Sistema de control dinámico de las suspensiones	Maneja la inclinación de las barras de estabilización frontal y trasera	Activa
LAC (Load Adaptive Control)	Control adaptativo de carga	El LAC permite conocer la posición y el volumen de la carga en un vehículo. Con esta función se evita un posible vuelco por la pérdida de la estabilidad	Activa
LCA (Lane Change Assistance)	Sistema de asistencia ante el abandono del carril	Ídem BSM	Activa
LDW (Lane Departure Warning)	Sistema de asistencia ante el abandono involuntario del carril	Sistema detector de salida de carril, que avisa al conductor cuando abandona involuntariamente su carril mientras circula por carreteras o autopistas. Una videocámara detrás del parabrisas detecta el trazado del carril y evalúa digitalmente las rayas que delimitan los carriles, midiendo la distancia en centímetros. Si el sistema detecta que el vehículo se desvía involuntariamente del carril sin que el conductor haya accionado el intermitente, en el habitáculo se escuchará un zumbador o chicharra en el altavoz en el lado correspondiente	Activa
LDWS (Lane Departure Warning System)	Sistema de asistencia ante el abandono involuntario del carril	Ídem AFIL	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
LED (Light Emitting Diodes)	Diodos emisores de luz	En la actualidad algunos modelos de vehículos están sustituyendo las lámparas de filamento por diodos emisores de luz, debido a un menor consumo de energía, un menor mantenimiento y una mayor versatilidad, especialmente en luces de posición y pilotos	Activa
LKAS (Lane Keeping Assist System)	Sistema de asistencia ante el abandono del carril	Sistema de asistencia ante el abandono voluntario del carril, que analiza posibles vehículos en el punto ciego	Activa
LKM (Light Control Module)	Módulo de control de lámparas	Módulo electrónico para el control de la iluminación	Activa
LSD (Limited Slip Differential)	Control de tracción electrónico	Ídem ASC	Activa
LWR (Leucht Weiten Regulierung)	Regulación de la altura de los faros	Regulación automática de la altura de las luces	Activa
M+S (Mud + Snow)	Barro y nieve	Códigos incluidos en los neumáticos. Indica que están diseñados especialmente para superficies deslizantes, como nieve y barro	Activa
MASC (Mitsubishi Active Stability Control)	Control electrónico de estabilidad	Denominación de Mitsubishi para el control electrónico de estabilidad	Activa
MBA (Mechanic Brake Assistant)	Asistencia mecánica de frenos	Incrementa automáticamente la presión de frenado cuando el conductor pisa el pedal de freno con firmeza. Reduce las distancias de frenado	Activa
MBL (Mobile Bending Lights)	Faros direccionales	El sistema MBL (haz de cruce móvil de distancia horizontal) permite iluminar las curvas 15° hacia el exterior y 8° hacia el interior	Activa
MLB (Multi-Link Board)	Suspensión multibrazo de control lineal	Tipo de suspensión trasera desarrollada por Nissan para sus modelos altos de gama	Activa
MSR (Motor Skid Regulation)	Regulación del motor	Sistema que impide un excesivo deslizamiento de las ruedas por la retención del motor. Cuando se engrana una velocidad corta que produce demasiada retención, el MSR acelera ligeramente el motor para disminuir el deslizamiento	Activa
MSR (Motor Slip Regulation)	Regulación del par de arrastre del motor	El control de par de inercia del motor MSR evita que las ruedas motrices se bloqueen, debido al efecto de frenado del motor sobre superficies deslizantes cuando el conductor retira bruscamente su pie del acelerador o reduce rápidamente una marcha. El efecto de frenado del motor podría provocar el patinaje de las ruedas motrices. Éstas pierden temporalmente la tracción y el vehículo se vuelve inestable. En tales situaciones, el control de par de inercia del motor mantiene la estabilidad direccional e incrementa la seguridad. La unidad de control del sistema de control de par de inercia del motor recibe toda la información necesaria desde los sensores de velocidad de las ruedas y la unidad de control del motor o de la unidad de control de la transmisión a través del bus de datos CAN	Activa
NBA (Nissan Brake Assistance)	Asistente a la frenada de urgencia	Sistema de asistencia al frenado de Nissan, que mejora la eficiencia del ABS (ver EBA)	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
NECK-PRO	Reposacabezas activo	Reposacabezas activos de Mercedes-Benz. Al detectar una colisión por detrás con una aceleración que supera los valores prefijados, se disparan los muelles pretensados situados en el interior de los reposacabezas. De este modo, los protectores se desplazan 40 milímetros hacia adelante y 30 milímetros hacia arriba con el fin de anticipar el recorrido de la cabeza y recogerla de un modo efectivo para minimizar los daños en la nuca	Pasiva
NIGHT VISION	Visión nocturna	Sistema capaz de visualizar objetos con una baja luminosidad, como sucede por la noche. Apoyándose en un sensor infrarrojo, puede ver la radiación en la frecuencia de los infrarrojos de los objetos. Permite observar objetos y personas antes de que sean iluminados por los faros del vehículo	Activa
PASM (Porsche Active Suspension Management)	Control activo de suspensión	Sistema desarrollado por Porsche en el que la carrocería baja 10 milímetros y los amortiguadores se adaptan automáticamente a cada situación concreta de conducción. El conductor puede elegir entre los programas "Normal" y "Sport" presionando un botón en la consola central	Activa
PAV (Puede a Accrochage Vertical)	Neumático antipinchazos	Los neumáticos que incorporan esta tecnología tienen unos flancos reforzados, que permiten, ante la falta de presión o un pinchazo, continuar la marcha un cierto número de kilómetros a baja velocidad	Activa
PAX	Neumático antipinchazos	Ídem PAV	Activa
PCS (Pre-Collision System)	Sistema precolisión	Sistema de protección para los ocupantes, denominado «PreSafe». Reconoce la inminencia de un posible accidente, antes de que llegue a producirse, mediante una señal que envían en fracciones de segundo los sensores. Se pone en marcha una serie de medidas de protección para los ocupantes delanteros y traseros	Activa
PDOA (Porsche Drive Off Assistant)	Sistema de asistencia en cuesta	Esta ayuda a la conducción acciona automáticamente los frenos para impedir que el vehículo caiga hacia atrás al pisar el embrague arrancando en pendiente. Una función similar también está implementada en el cambio automático. En este caso, se utiliza en Porsche el nombre de "Hill Holder" para denominar este sistema, que frena brevemente el vehículo al arrancar en pendiente	Ayuda a la conducción
POSIP (Porsche Side Impact Protection)	Airbag lateral	Desarrollado especialmente por Porsche para sus deportivos descapotables. Con una capacidad de 30 litros cada bolsa, en caso de un impacto lateral, el sistema POSIP ofrece protección en el tórax, la cadera y la cabeza de los ocupantes del vehículo	Pasiva
PRE-SAFE (Pre Collision System)	Sistema precolisión	El sistema reconoce la inminencia de un posible accidente, antes de llegar a producirse, mediante la señal que envían en fracciones de segundo los sensores del control de estabilidad (ESP) y el servofreno de emergencia (BAS). Pone en marcha una serie de medidas de protección para los ocupantes delanteros y traseros, tales como aportar más tensión a los cinturones de seguridad en sólo 120 milésimas de segundo o levantar los respaldos de los asientos. Asimismo, el techo corredizo se cierra automáticamente para dar más rigidez estructural a la cabina del vehículo. Todo esto en combinación con los airbags, si llegara a producirse el impacto	Activa
PRS (Park Tronik System)	Control de distancia de aparcamiento	Detector de cercanía de objetos desarrollado por Mercedes	Ayuda a la conducción
PSM (Porsche Stability Management)	Control de estabilidad	Es un sistema automático de regulación para la estabilización de los modelos 911 en condiciones límite derivadas de la dinámica de conducción. Una serie de sensores determinan permanentemente la dirección de marcha, la velocidad de conducción, la velocidad de derrape y la aceleración transversal del vehículo. A partir de esos valores, el PSM calcula la dirección efectiva del movimiento. Si se desvía de la trazada deseada por el conductor, el PSM inicia procesos de frenado selectivos sobre cada una de las ruedas	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
PSS (Programmed Suspension System)	Sistema de suspensión programada	Sistema inventado por Ford, que permite seleccionar el tipo de suspensión entre tres opciones: dura, blanda o normal	Activa
PTM (Porsche Traction Management)	Diferencial de bloqueo automático	Sistema de ayuda a la tracción de Porsche para su modelo Cayenne. Bajo condiciones normales del camino, el PTM envía el 62% de la tracción del motor a las ruedas traseras y proporciona al conductor sensaciones deportivas	Activa
PTS (Park Tronic System)	Control de distancia de aparcamiento	Una señal luminosa o acústica advierte al conductor de la presencia de obstáculos	Ayuda a la conducción
QUATTRO	Tracción a todas las ruedas	Sistema de tracción a las cuatro ruedas, desarrollado por el grupo VAG	Activa
RDC (Reifen Druck Control)	Monitor de presión de neumáticos	Control de presión y temperatura en el interior de los neumáticos, estrenado por BMW en su Serie 3 de 1998 y, posteriormente, adaptado al resto de la gama	Activa
REF	Repartidor de frenada con control electrónico	Ídem EBD	Activa
RFK (Rear-View Camera)	Cámara trasera	Cámara de visión trasera	Ayuda a la conducción
RISE (Refined Impact Safety Evolution)	Carrocería reforzada ante impactos	La carrocería RISE, de Mitsubishi, está diseñada para absorber la mayor parte de la energía derivada de un impacto contra la parte delantera o trasera del vehículo. Protege a los pasajeros con barras en las puertas y una estructura central reforzada, donde incluso la estructura del tablero de instrumentos se encarga de reducir la deformación del habitáculo. Originalmente fue utilizada en el sedán Lancer; también está disponible en otros vehículos como el SUV Outlander	Pasiva
RLSS (Rain Light Solar Sensor)	Sensor de lluvia	Sensor encargado de la detención de lluvia sobre el cristal	Activa
RSC (Roll Stability Control)	Sensor de vuelco	Sensor que detecta un posible vuelco y activa una serie de sistemas para evitar el vuelco y/o minimizar sus efectos	Activa
RWAL (Rear ABS)	Sistema antibloqueo de frenos de las ruedas traseras	Similar al ABS y al EBA, pero sólo para las ruedas traseras.	Activa
SAFE	Asistente a la frenada de urgencia	Sistema de asistencia a la frenada de emergencia, en Renault	Activa
SAHR (Saab Active Head Restraint)	Reposacabezas activo	Sistema activo de protección mediante apoyacabezas, desarrollado por Saab	Pasiva
S-AWC (Super All Wheel Control)	Control de estabilidad y tracción	En combinación con el ABS, es capaz de estabilizar el vehículo en las condiciones más duras, con un mejor control y una tracción total, ofreciendo la mejor potencia a la parte motriz del vehículo que más la necesite. El S-AWC tiene información de la posición del acelerador, del freno y del giro del volante; además, mediante unos sensores similares a los del control de estabilidad, calcula la trayectoria real del vehículo y, si difiere de la indicada por el conductor desde el volante, interviene mediante el resto de sistemas dependientes de él. Ofrece tres programas de funcionamiento: asfalto, tierra y nieve	Activa

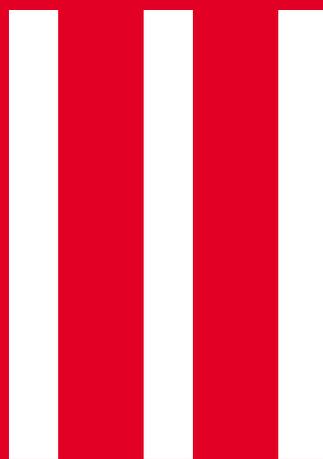
NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
SBC (Sensotronic Brake Control)	Freno electrónico	El pedal de freno genera un impulso eléctrico en lugar de presión hidráulica. Permite aplicar de forma independiente la presión de frenado a cada rueda, según las condiciones del asfalto	Activa
SBK (Auto Off Battery)	Batería autodesconectable	Sistema desarrollado por BMW que monta en sus coches de serie. Desconecta de forma automática un borne de la batería para evitar un posible cortocircuito en caso de accidente	Pasiva
SCPN	Sistema de control de la presión de los neumáticos	Cuenta con las válvulas de presión de las ruedas, equipadas con unos emisores que envían a una unidad central los valores de las presiones de inflado. El sistema las evalúa y las muestra (según equipamientos, en diferentes presentaciones) en pantalla. De esta forma, además de conocer un pinchazo, el SCPN es capaz de informar de una fuga lenta que podría provocar accidentes. Realizado este sistema, en colaboración con Michelin, se ha implementado un algoritmo complejo de cálculo que tiene en cuenta, entre otros, la velocidad del vehículo para considerar el aumento de presión inherente a esta circunstancia	Activa
SERVO-TRONIC	Dirección de relación variable	Este sistema no controla la dirección asistida en función de la velocidad del motor, lo habitual, sino que regula la asistencia a la dirección, según la velocidad real del automóvil. La modificación electrónica de la asistencia, en función de la velocidad, garantiza una amplia asistencia a la dirección, incluso cuando se circula lentamente, mientras que, a velocidades altas, la servodirección se reduce	Activa
SGE	Suspensión por gestión electrónica	Suspensión regulable eléctricamente, desarrollada por el grupo PSA. Permite variar la altura de la carrocería al suelo según las circunstancias	Activa
SGS (Integrated in Seat Belt)	Sistema de cinturones integrados en el asiento	Cinturones integrados en el soporte del asiento, típicos de los vehículos cabrios	Pasiva
SIPS (Side Impact Protection System)	Sistema de protección lateral	Sistema de protección ante impactos laterales, mediante airbags en los asientos, desarrollado por Volvo	Pasiva
SLS (Straight-Line Stability Control)	Control de estabilidad	Controla el ángulo de viraje en comparación con el número de revoluciones de la rueda, actuando sobre la presión de frenado para mejorar la estabilidad del vehículo	Activa
SLS (Self Leveling Suspension)	Suspensión autonivelada	Sistema de suspensión trasera neumática autonivelante, que mantiene la altura independientemente de la carga	Activa
SRS (Supplemental Restraint System)	Sistema de retención suplementario	Algunas marcas, como Mercedes, utilizan las siglas SRS para referirse a sus airbag frontales	Pasiva
SSP (Steering Stability Program)	Sistema de asistencia a la dirección	Combina el ESP y el sistema de dirección eléctrica para controlar la estabilidad del vehículo y mantener su trayectoria, no solamente limitando los frenos, sino también "contragirando" el volante	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
SSP	Sistema de sujeción programada	Disminuye las posibles cargas en el torso de los pasajeros, debidas a la tensión del cinturón de seguridad, al ceder éste en parte cuando se alcanza un determinado límite de carga	Pasiva
STC (Stability Traction Control)	Control de tracción electrónico	Control de tracción de Volvo mediante el control del par motor del vehículo	Activa
TCS (Traction Control System)	Control de tracción electrónico	Es una de las muchas denominaciones que reciben los controles de tracción. En este caso, de Lexus	Activa
TEMPOMAT	Control automático de velocidad	Control de velocidad automático que permite fijar una velocidad constante, desactivándose al pisar el pedal de freno	Ayuda a la conducción
TPMS (Tire Pressure Monitoring System)	Monitor de presión de neumáticos	Permite conocer, en todo momento y desde el interior del vehículo, la presión de cada una de las ruedas de nuestro vehículo. El sistema TPMS se hace imprescindible en neumáticos de tipo Runflat	Activa
TRACS (Traction Control System)	Control de tracción electrónico	Denominación del control de tracción desarrollado por Volvo. Funciona en conjunción con el sistema ABS	Activa
TRC (Traction Control System)	Control de tracción electrónico	Una de las muchas denominaciones que reciben los controles de tracción.	Activa
TSP (Trailer Stability Program)	Control de estabilidad	Sistema de estabilización para remolques incluido en el ESP de algunos vehículos	Activa
V2C (Voice to Car)	Navegación	Sistema de identificación de órdenes sonoras para el control de las funciones del vehículo	Activa
VAS (Variable Assist Steering)	Dirección eléctrica	Denominación genérica de la tecnología, que permite una asistencia variable de la dirección según unas reglas de funcionamiento	Activa
VDC (Vehicle Dynamic Control)	Control de estabilidad y tracción	Sistema de control de estabilidad usado por los vehículos Fiat. Es completamente desconectable, aunque mantiene el ABS y el control de tracción activos. En caso de "pánico", al frenar el VDC se activa inmediatamente para desactivarse de forma automática al salir de la situación	Activa
VDIM (Vehicle Dynamics Integrated Management)	Control de estabilidad y tracción	El VDIM anticipa la inestabilidad del vehículo en cada dirección y hace las correcciones estabilizadoras, a la vez que permite una mayor capacidad dinámica. El VDIM calcula constantemente el movimiento del vehículo con base en señales de sensores de desaceleración, aceleración y actividad del volante. Utilizando esta información, el VDIM controla todos los sistemas del manejo dinámico del vehículo y puede emplearlos colectivamente. Incluye <i>Vehicle Stability Control</i> (VSC), Control de tracción (TRAC), <i>Brake Assist</i> (BA), Frenos antibloqueo (ABS) y <i>Electronic Throttle Control with intelligence</i> (ETC-i)	Activa
VDSC (Vehicle Dynamics Control System)	Control electrónico de estabilidad	Denominación de Subaru para el control electrónico de estabilidad	Activa

NOMBRE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	SEGURIDAD
VDV	Control de estabilidad	Evita derrapajes o pérdidas de control del coche en las curvas, frenando de forma independiente las ruedas. También se denomina VDC	Activa
VRHS (Variable Ride-Height Suspension)	Control automático de altura de carrocería	Controla la altura del vehículo aumentando la estabilidad, al contrarrestar las inercias propias de un vehículo	Activa
VSA (Vehicle Stability Assist)	Control de estabilidad	Sistema de estabilidad desarrollado por Honda. Actúa sobre los frenos	Activa
VSC (Vehicle Stability Control)	Control de estabilidad	Este sistema electrónico de Lexus está diseñado para que el conductor mantenga el control del vehículo bajo condiciones adversas	Activa
VTH (Vision Tall Head)	Display holográfico	Ídem HUD	Ayuda a la conducción
WHIPS (Whiplash Protection System)	Sistema de protección contra latigazos cervicales	Este sistema de Volvo consiste en un reposacabezas y un respaldo del asiento, especialmente diseñados de forma que, en caso de accidente por alcance, el conjunto bascula, absorbiendo gran parte de la energía del impacto	Pasiva
WIL (Whiplash Injury Lessening System)	Reducción de lesiones por latigazo cervical	Toyota y Lexus han desarrollado los asientos para amortiguar la cabeza y el tronco del ocupante ante un impacto. Un diseño determinado del mullido reduce el recorrido del cuello. Trabaja en combinación con el reposacabezas activo	Pasiva



Anexo



Nuevos sistemas

ANEXO III. Nuevos sistemas

En el campo de la seguridad, los vehículos incorporan cada vez más sistemas inteligentes para ayudar a los conductores a prevenir o evitar accidentes de tráfico, así como a mitigar sus consecuencias cuando, desgraciadamente, llegan a producirse.

La mayor parte de estos sistemas avanzados van encaminados a mantener la distancia de seguridad con otros vehículos, conducir sin salirse del carril, mantener una velocidad de circulación segura y evitar adelantamientos peligrosos y atropellos, entre otros muchos beneficios para el conductor, el peatón y la sociedad en general.



EQUIPOS DE SEGURIDAD. DEFINICIONES

Seguridad activa

Aviso de cambio involuntario de carril

Este sistema alerta al conductor de la pérdida de trayectoria del vehículo, que puede ocasionar invasiones del carril contrario o salidas de la calzada. La tecnología con la que actúa puede ser de infrarrojos o de vídeo.

El sistema de aviso de cambio de carril **por infrarrojos** utiliza las informaciones recogidas por captadores orientados hacia el suelo para detectar el franqueamiento de líneas blancas, continuas o discontinuas, de la vía de circulación. Cuando el vehículo franquea una de estas bandas laterales sin que el intermitente haya sido activado, el calculador activa una alerta destinada a informar al conductor, mediante una vibración del asiento en el lado del franqueamiento. Este dispositivo, activo a partir de una velocidad determinada, está destinado a los conductores que circulan por autovías y autopistas.



En el sistema por **cámara de vídeo**, ésta va instalada delante del retrovisor interior y va “leyendo” la carretera para detectar cuáles son las marcas viales que delimitan el carril, sean continuas o discontinuas, blancas o amarillas. Para ello, se ha de circular a más de 65 km/h y puede conectarse voluntariamente.

Tras detectar una posible salida de vía, el sistema calcula el par de dirección óptimo para mantener al vehículo en el centro del carril. En otros sistemas alerta al conductor mediante la vibración del volante, pero sin corregir automáticamente la trayectoria.



Sistema de control y alerta antisueño

El sistema de control de fatiga alerta al conductor de situaciones en las que pierda la concentración al volante, ya sea por fatiga, sueño, etc.

Una variante de este sistema es aquél que avisa al conductor de cuándo debe realizar una parada de descanso, después de conducir durante un tiempo determinado. Algunos fabricantes basan su sistema de alerta de sueño en los movimientos que realiza el conductor sobre el volante y el acelerador (pequeñas y frecuentes correcciones que reducen su frecuencia con la somnolencia). Este sistema monitoriza la velocidad y la aceleración lateral del vehículo y evalúa cómo conduce.

Si el riesgo de la conducción es evaluado como alto, es decir, si el conductor no sigue el carril de manera regular, escuchará una señal sonora y aparecerá un mensaje de texto en el cuadro de instrumentos del vehículo, avisándole de que debe hacer un descanso.

Otros fabricantes modifican este sistema para que contabilice el tiempo de conducción sin haber hecho alguna parada del motor. En función de las horas prefijadas por el fabricante del vehículo, tras superarlas, se enciende un testigo en el cuadro de instrumentos.

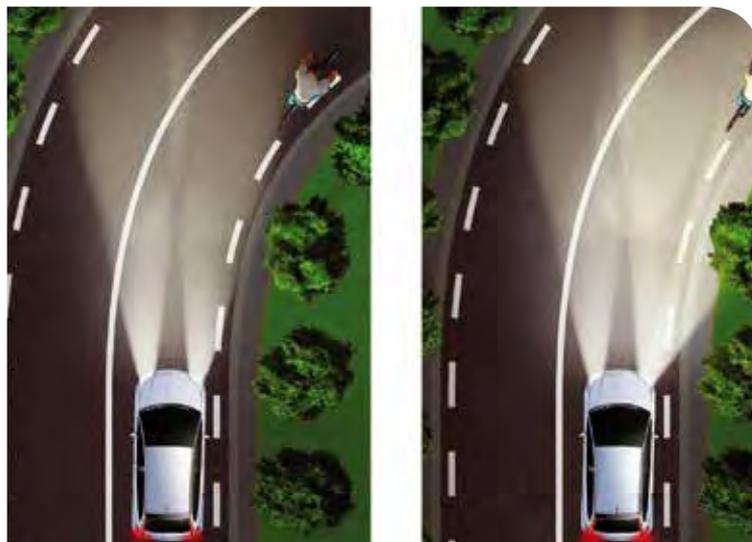
Sistema de iluminación en curva

Este sistema consigue que la luz del vehículo se mantenga sobre la calzada del lado en el que se va a realizar el giro, evitando que el haz acompañe a los movimientos del vehículo.

Su tecnología está diseñada para facilitar al conductor la visión en zonas de visibilidad reducida o de escasa señalización, como las carreteras secundarias y las vías interurbanas.

Luz de carretera automática

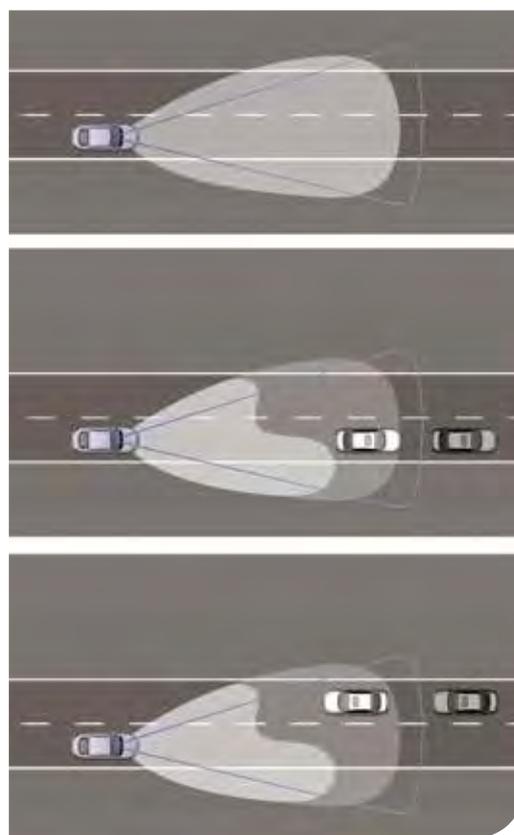
Esta función regula el alcance de la luz, variando automáticamente entre la luz de cruce y la de carretera. Es la unidad de control del sistema de luz de carretera la que valora las condiciones de conducción, evitando provocar un deslumbramiento a otros conductores.



Cuando se activa el sistema, una cámara instalada en el parabrisas, en el retrovisor interior, comprueba el tráfico por delante del vehículo y las condiciones luminosas. A partir de las imágenes resultantes, el sistema decide si son necesarias las luces de carretera o, por el contrario, sitúa los faros en posición de cruce.

Luces de giro

Esta tecnología ofrece iluminación adicional de las zonas próximas al vehículo, a ambos lados, en maniobras a baja velocidad, aumentando la visibilidad y la seguridad al realizar giros en vías urbanas y al aparcar. La activación de los faros antiniebla obedece bien al indicador de dirección (el encendido se efectuará del mismo lado que el indicador de dirección activado), bien a la modificación del ángulo del volante (al situar la dirección nuevamente en posición recta, las luces de giro se atenúan y se apagan automáticamente).



Luces de circulación diurna

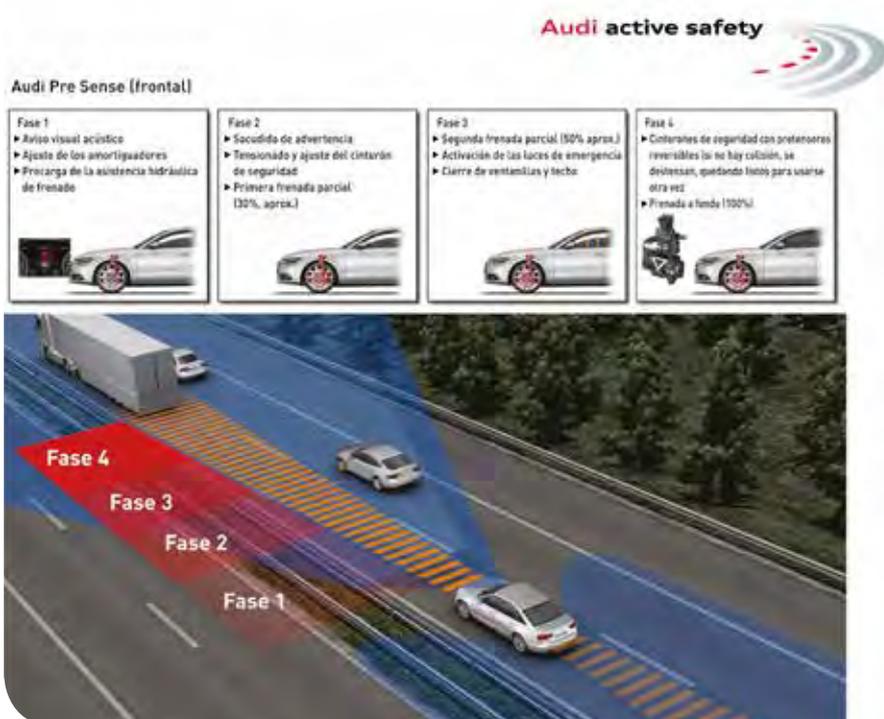
Esta luz delantera aumenta la visibilidad del vehículo en marcha con luz diurna. Se enciende automáticamente cuando se arranca el vehículo y se apaga cuando el conductor enciende las luces de posición o cruce.

El objetivo es aumentar la visibilidad del vehículo para el resto de usuarios de la vía.

Constan de dos proyectores que utilizan lámparas halógenas o de led. Van en la parte frontal del vehículo. Dependiendo del fabricante y del modelo, se sitúan en la propia óptica de iluminación frontal o en la parte inferior del paragolpes.



Preparación al impacto



Los sistemas de preparación al impacto aprovechan los instantes previos al accidente para alertar a los sistemas de seguridad del vehículo, y evitar o minimizar en lo posible el accidente.

Estos sistemas actualmente emplean radares, cámara de infrarrojos y proyectores de infrarrojos de tipo cercano para detectar los obstáculos que se encuentran delante. Los modelos más avanzados incluyen también una cámara de visión, instalada en el paragolpes posterior, que funciona con el vehículo parado o en movimiento.

Estos sistemas, en una primera fase, emiten un aviso de accidente inminente (activan un zumbador de aviso y encienden un testigo), se activan las luces de emergencia y los cinturones se tensan. En una segunda fase, se produce una ligera frenada y una reducción del par motor. En la tercera fase comienza un frenado parcial automático. En la cuarta y última fase, decelerar y con mayor fuerza hasta aplicar toda la potencia a los frenos un instante antes del impacto.

El sistema de seguridad precolisión posterior emplea una cámara de onda milimétrica instalada en el paragolpes posterior. Si la cámara detecta un vehículo que se aproxima por detrás peligrosamente evalúa el riesgo de impacto y supervisa la situación de forma continuada. Si resulta inevitable la colisión posterior, activa de inmediato los reposacabezas inteligentes para proteger la cabeza del ocupante, reduciendo el riesgo de traumatismo cervical.

Asistencia al conductor

Sistema de aviso de olvido del cinturón de seguridad

El empleo del cinturón de seguridad es una manera efectiva de evitar lesiones o incluso la muerte, en caso de accidente.

Los sistemas avisadores de uso del cinturón de seguridad son dispositivos que emiten una señal luminosa y/o sonora para alertar al ocupante del vehículo de que el cinturón de seguridad está desabrochado. Los diferentes sistemas de aviso pueden variar, desde simples advertencias visuales a otras visuales y acústicas.

En el asiento del conductor el sistema se activa al arrancar el motor y la unidad de control del airbag evalúa la información que recibe del interruptor situado en la hebilla del cinturón. Si el conductor no se abrocha el cinturón, un testigo luminoso se activa en el cuadro de instrumentos. Si el sistema detecta que el vehículo se desplaza, además, emite una señal sonora de advertencia. Con el vehículo en marcha, si el conductor se desabrocha el cinturón, se reactivan el testigo luminoso y/o sonoro.

Para el asiento del acompañante delantero se usa un detector de presencia, que consiste en una alfombrilla en el interior de la banqueta o del respaldo del asiento, entre el tapizado y el acolchado. Esta alfombrilla consta de dos láminas paralelas superpuestas. Cuando el ocupante se sienta, su peso provoca el contacto entre ambas láminas (generalmente, ante pesos superiores a 5 kilos), registrando la unidad de control del airbag la ocupación del asiento. Si el ocupante no se abrocha el cinturón, es decir, no acciona el interruptor de la hebilla del cinturón, el sistema alertará de ello activando el testigo luminoso. En caso de que el vehículo se desplace, también emitirá un aviso sonoro.

En las plazas traseras, el sistema se puede activar con la utilización de alfombrillas de presencia en cada asiento o, por el contrario, interpretar que se ocupan las plazas cuando se abre cualquier puerta trasera o se abrocha un cinturón.

Arranque en pendiente

Este sistema activa automáticamente los frenos del coche, durante unos segundos, tras una parada en una rampa, para evitar que, en el transcurso del desplazamiento del pie del freno al acelerador, el vehículo se mueva hacia atrás o hacia adelante, y golpee a otro vehículo.





El arranque en pendiente es un subsistema del ESP en vehículos de transmisión manual. Se activa automáticamente cuando se cumplen determinadas condiciones, como que la pendiente sea superior a un determinado porcentaje, que el motor se encuentre en marcha, que el freno de estacionamiento no esté accionado, que ambos pedales de embrague y freno se encuentren pisados por el conductor y que la marcha engranada sea distinta de la marcha atrás, en pendientes ascendentes, o engranada para pendientes descendentes.

Cuando el calculador del ESP verifica que se cumplen todas las condiciones anteriores, suministra automáticamente el par de frenado para mantener inmobilizado el vehículo durante dos segundos, permitiendo, en este tiempo, desplazar el pie de un pedal a otro.

Si el turismo incorpora freno de estacionamiento eléctrico, es éste el encargado de realizar la maniobra de inmovilización de dos segundos ■

FUNDACIÓN **MAPFRE**

www.fundacionmapfre.org

Pº Recoletos, 23

28004 Madrid

España