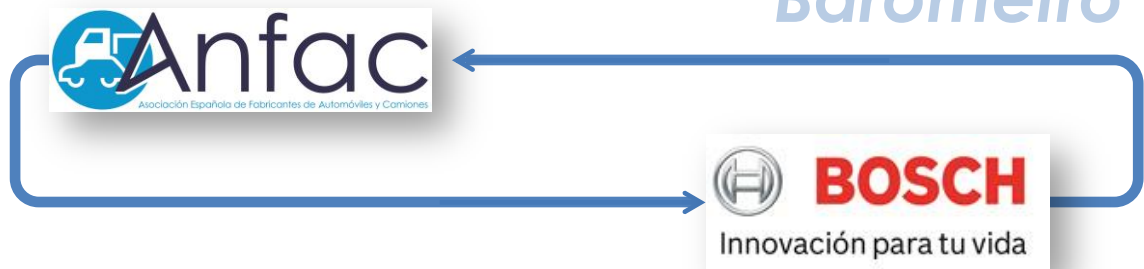


Barómetro



sobre **Seguridad Vial y Medio Ambiente**

Sistema de Control de Crucero Adaptativo (ACC)



INFORME SOBRE LA PRESENCIA EN EL MERCADO ESPAÑOL DE TURISMOS DEL CONTROL DE CRUCERO ADAPTATIVO

Los automóviles actuales están evolucionando hacia cotas de seguridad y confort inimaginables hace muy pocos años. La incorporación de tecnologías cada vez más avanzadas en el mercado de vehículos está dotando progresivamente a nuestro parque automovilístico de prestaciones óptimas para la reducción del número y severidad de los accidentes de tráfico.

Es el fruto de la constante actividad de investigación e innovación en sistemas cada vez más sofisticados, en un esfuerzo conjunto entre fabricantes y entidades de primer nivel en la industria del automóvil, como el Grupo Bosch.

El presente informe analiza la presencia en el mercado español del **sistema de Control de Crucero Adaptativo**, un elemento de alta tecnología al servicio de la conducción que combina a la perfección confort y seguridad.



1

Sistema de Control de Crucero Adaptativo (ACC)

CONTROL DE CRUCERO ADAPTATIVO La tecnología más avanzada al servicio de la seguridad y el confort

- El **Control de Crucero Adaptativo (Adaptive Cruise Control, ACC)**, también denominado *control de velocidad inteligente*, el ACC aumenta los beneficios del control de crucero, que permite establecer una velocidad de conducción y mantenerla automáticamente sin necesidad de pisar el acelerador, con una dimensión adicional: **la regulación automática de la distancia de seguridad con el vehículo precedente**. Este sistema fue introducido en el mercado por Bosch en el año 2000.
- Si bien el control de crucero tradicional ayuda a mantener una velocidad constante dentro de los límites legales, puede generar riesgos en cuanto a mantener la distancia de seguridad, lo que se solventa gracias al ACC.

Barómetro sobre Seguridad Vial y Medio Ambiente

- ✓ Mientras el carril de circulación esté libre, el ACC actúa como un control de crucero básico, manteniendo la velocidad fijada por el conductor.

- ✓ Si el conductor se aproxima a un vehículo que circula por delante, o bien si otro vehículo entra en su carril, el conductor no tendrá necesidad de frenar. El ACC entra en acción y asegura que la distancia de seguridad predefinida se mantenga, actuando automáticamente sobre el sistema de frenos. El conductor puede establecer esta distancia de seguridad a su conveniencia, acorde con su hábito de conducción y dentro de unos rangos lógicos de seguridad.

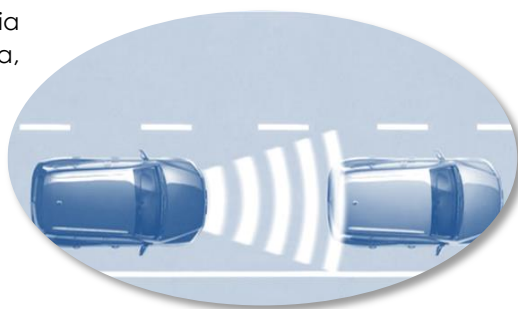


Imagen volkswagen.es

- ✓ Cuando el carril quede finalmente despejado, el ACC vuelve a acelerar hasta la velocidad anteriormente elegida por el conductor.
- Sistema de confort. Las intervenciones sobre los frenos y las aceleraciones del vehículo sólo se llevan a cabo dentro de unos límites definidos, para garantizar una conducción confortable y eficiente, sin acelerones. El ACC estándar se puede activar a partir de una velocidad aproximada de 30 km/h.

En todo momento, **las acciones del conductor siempre tienen prioridad sobre los comandos del control de crucero adaptativo.** De esta forma, con el ACC activado, el conductor puede superar la velocidad preestablecida en el sistema cuando pisa el acelerador. Al retirar el pie del acelerador, el ACC vuelve suavemente a la velocidad fijada. Además, sólo con pisar levemente el pedal de freno, el sistema se desactiva. Cuando el ACC se vuelve a activar con el interruptor, se establece la última velocidad que se había definido.

- ACC Stop & Go. Es una variante avanzada del ACC desarrollada por el Grupo Bosch que controla la distancia de seguridad cuando el vehículo circula a una velocidad inferior a los 30 km/h y se mantiene activo incluso hasta que el vehículo se detiene completamente. El ACC Stop & Go puede mantener una distancia segura con el vehículo precedente aun a muy bajas velocidades, por ejemplo a la velocidad de un peatón. En situaciones de tráfico lento con retenciones, el sistema puede desacelerar el vehículo hasta detenerlo del todo y volver a arrancarlo cuando el conductor accione un botón o pise el acelerador, lo que reduce considerablemente el estrés en estas condiciones de conducción.

1.1

Principio operativo y tecnología del ACC

■ El Control de Crucero Adaptativo registra la situación delante del vehículo con la ayuda de un sensor de radar:

- ✓ El ACC envía señales de radar hacia los vehículos que circulan por delante y evalúa las reflexiones de dichas señales para calcular la distancia de separación y la velocidad relativa entre ambos vehículos.
- ✓ A continuación, el sistema predice el recorrido que tomará el vehículo equipado con ACC y decide si algunos de los vehículos precedentes son relevantes para el control de la distancia de seguridad.
- ✓ En caso necesario, el ACC envía automáticamente órdenes al sistema de gestión del motor y/o, en combinación con el ESP®, al sistema de frenos, con el fin de adaptar la velocidad a la situación actual.



Bosch. Sensor de radar de largo alcance

■ Componentes del Control de Crucero Adaptativo:

- ✓ Sensor de radar.
- ✓ Programa Electrónico de Estabilidad / Control Electrónico de Estabilidad.
- ✓ Dispositivo operacional del ACC.
- ✓ Dispositivo de visualización del ACC.
- ✓ Posibilidad de conexión en red con cámara de vídeo y otros sensores del entorno para combinarlo con otros sistemas de asistencia al conductor.

1.2

Las ventajas del ACC

- **Ventajas de conducir con Control de Crucero Adaptativo.** El ACC permite al conductor concentrarse en la situación del tráfico y evitar sus peligros con mucha mayor facilidad, ofreciendo una combinación óptima entre:
 - ✓ Una **conducción comfortable** y relajada, incluso con tráfico denso y en atascos.
 - ✓ Una **conducción segura** gracias al control de la velocidad y a la regulación automática de la distancia con el vehículo precedente. Según el proyecto EuroFOT (*European Operational Test*), **el ACC podría evitar el 5,7% de todos los potenciales accidentes de tráfico.**
 - ✓ Una **conducción eficiente**, al regular de forma óptima el consumo de combustible en cada momento del trayecto. Según un estudio del proyecto EuroFOT, **el ACC reduce un 3% el consumo de combustible y las emisiones contaminantes.**

- **La utilización del Control de Crucero Adaptativo tiene una influencia decisiva ante situaciones comprometidas durante la conducción y podría evitar un número muy significativo de accidentes de tráfico.** A continuación se destacan algunas causas de accidentes que podrían haberse evitado o mitigado con la intervención del ACC:

**Nº de infracciones de los conductores
Implicados en accidentes con víctimas**
España, 2011. Fuente DGT

	en vías interurbanas	en vías urbanas
Velocidad inadecuada para las condiciones existentes	7.230	1.920
Sobrepasar la velocidad establecida	789	333
Marcha lenta entorpeciendo la circulación	88	100
No mantener distancia de seguridad	2.207	1.191
Frenar sin causa justificada	46	38
Entrar sin precaución en la circulación	158	344
	10.518	3.926

- **La combinación del ACC con otros equipamientos de seguridad desarrollado por Bosch,** como el sistema de Reconocimiento de Señales de Tráfico o la videocámara, que posibilitaría la Frenada Automática de Emergencia, **incrementaría aún más el potencial para evitar accidentes. Además, el ACC es la base para la futura conducción automatizada.**

2

El Control de Crucero Adaptativo en el mercado español de turismos

- A finales de la década de 1990 los sistemas de **control de velocidad o control de crucero** comenzaron a adquirir una presencia creciente en el mercado español de turismos, con una oferta de serie que abarcó el 25% de los turismos matriculados en 2005 (más del 50% sumando la oferta opcional) y 50% en 2010 (casi 80% de disponibilidad si se añade como opción). En la actualidad los sistemas de control de velocidad se encuentran disponibles, al menos como equipamiento opcional, en la práctica totalidad de modelos en el mercado.
- A medida que se iba generalizando la implantación del control de crucero se inició el desarrollo del **control de crucero adaptativo**. El Grupo Bosch comenzó la comercialización del ACC en determinados modelos de marcas *premium* en el año 2000.
- En el mercado español actual, 22 marcas, que representan a casi todos los grandes grupos automovilísticos, ofrecen sistemas de control de velocidad adaptativo en su gama de equipamientos de serie u opcionales.



Número de marcas de turismos* en España con Control de Crucero Adaptativo



2.1

Evolución del mercado de turismos con ACC



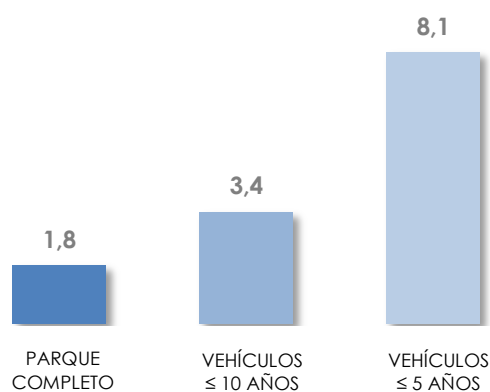
- **En la actualidad, el control de crucero adaptativo está disponible como equipamiento en 1 de cada 5 vehículos matriculados en España, casi exclusivamente como parte de la oferta opcional.**
- La comercialización en España de sistemas de control de crucero adaptativo comenzó en 2002, ligada únicamente a modelos de alta gama. Su implantación actual, aunque sigue siendo mayoritaria en los segmentos de lujo, abarca ya las gamas medias de gran número de marcas.
- No obstante, la introducción del sistema ACC en nuestro mercado evoluciona a un ritmo relativamente lento, siguiendo un perfil de implantación habitual en sistemas de seguridad de muy avanzada tecnología.

2.2

Disponibilidad del Control de Crucero Adaptativo en el parque actual de turismos

- De los más de 22.450.000 turismos que actualmente conforman el parque circulante español, alrededor del 1,8% (casi 395.000 vehículos) podría disponer de control de crucero adaptativo. Considerando sólo los vehículos hasta 10 de antigüedad, esta proporción se sitúa en el 3,4%. La presencia del ACC en los vehículos más jóvenes del parque (hasta 5 años) supera ya el 8%.

Disponibilidad* del control de crucero adaptativo
% sobre parque actual de turismos

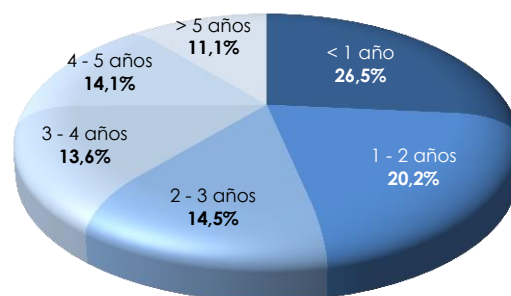


* principalmente opcional

AnfacResearch

- Los casi 400 mil vehículos del parque español que podrían llevar instalado sistema ACC se concentran mayoritariamente en el tramo de 1 a 2 años de edad (casi el 47%). Un 42% se sitúa entre 3 y 5 años, mientras que sólo el 11% restante supera los 5 años.

Edad de los vehículos con ACC disponible
Parque actual de turismos

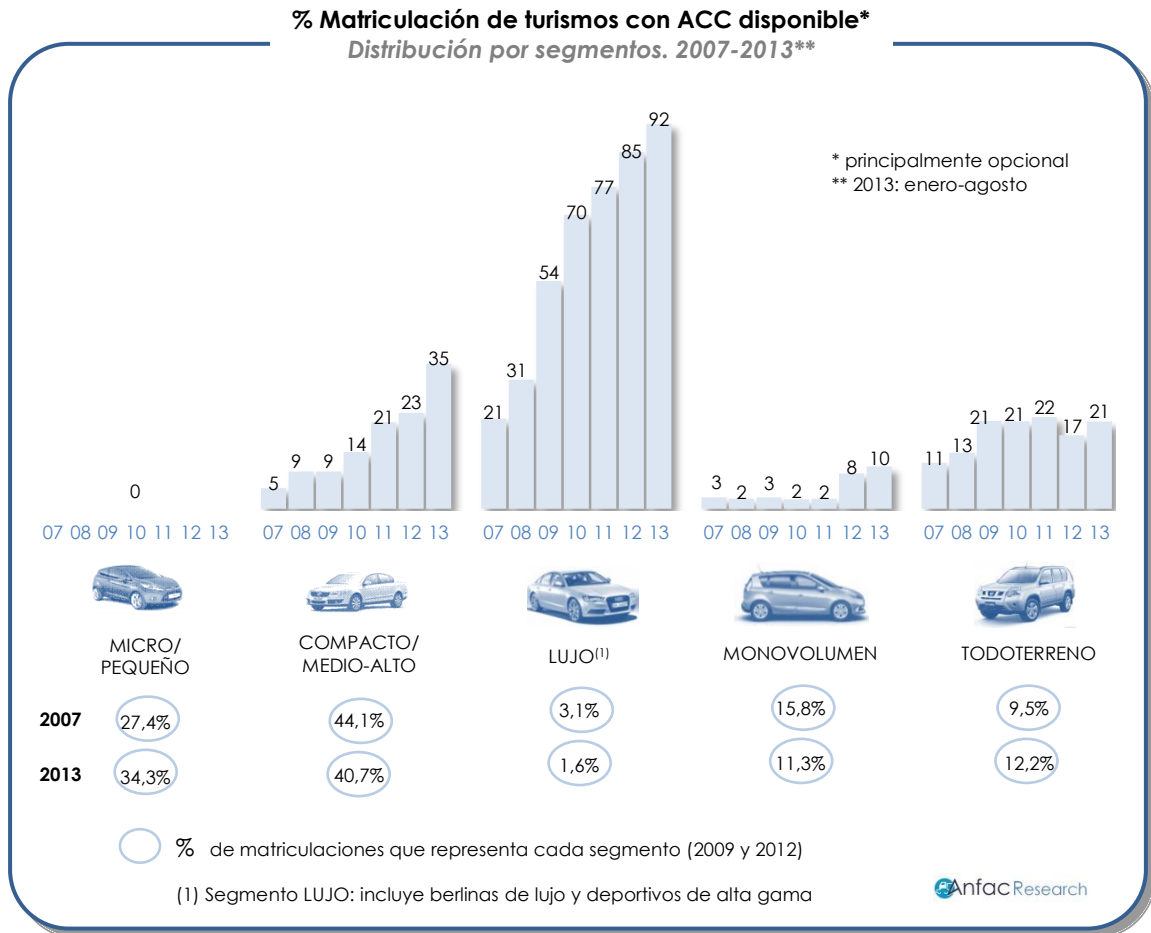


AnfacResearch

- Los datos lo demuestran: La renovación del parque de automóviles debe ser un objetivo prioritario para lograr los máximos niveles de seguridad vial mediante la generalización de sistemas avanzados que evitan accidentes de tráfico.**

2.3

El Control de Crucero Adaptativo por segmentos de mercado

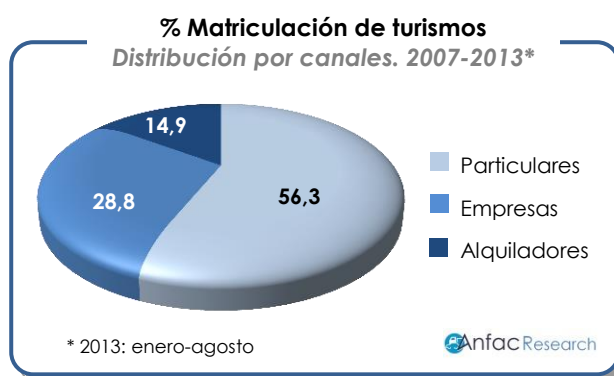


- Es muy relevante la **disponibilidad casi total del control de velocidad adaptativo en el segmento de vehículos de lujo, donde ya alcanza el 92% del mercado.**
- En el extremo opuesto se sitúan los **utilitarios pequeños**, donde este tipo de tecnología aún no ha comenzado a implantarse.
- Pero quizás lo más destacable es la importancia que está adquiriendo el ACC en segmentos de mercado mayoritarios, como los **turismos compactos o las berlinas de gama media**, donde la disponibilidad del ACC abarca ya más de un tercio del mercado en 2013, lo que ofrece un pronóstico optimista en cuanto al ritmo de implantación de esta tecnología en nuestro mercado.

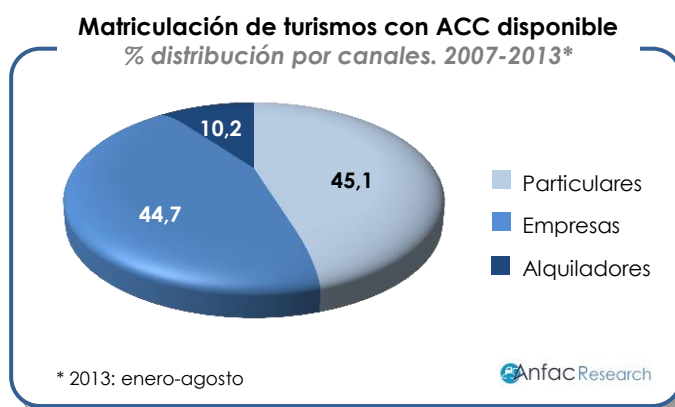
2.4

El Control de Crucero Adaptativo por tipo de comprador

- Analizando el mercado español de turismos desde 2007 (año en que comienza a haber cierto volumen de implantación del ACC), se comprueba que más de la mitad corresponde a particulares, un 15% a empresas de alquiler y el resto (aprox. 30%) a otro tipo de empresas.



- Sin embargo, al estudiar sólo la parte del mercado que dispone de Control de Crucero Adaptativo, sobre todo como equipamiento opcional, estas proporciones se modifican sustancialmente:

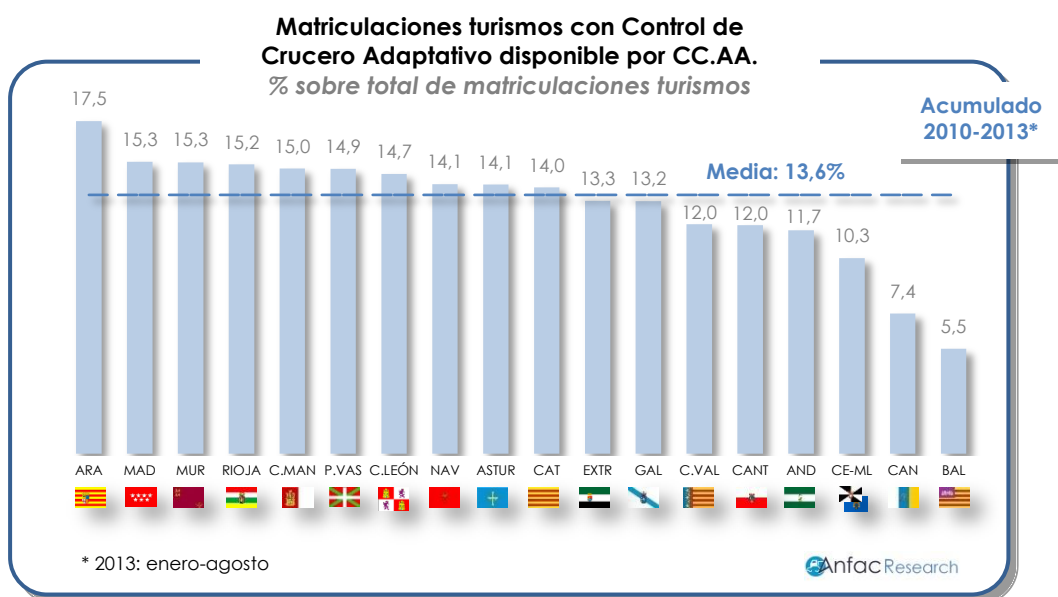


- ✓ Como ya se ha constatado al analizar otros sistemas de seguridad avanzados, **las empresas demuestran mayor preocupación por el equipamiento de sus vehículos y constituyen el sector más representativo en la adquisición de vehículos con control de crucero adaptativo**, con casi un 45% del mercado.
- ✓ En el extremo opuesto, las empresas de alquiler y los particulares han mostrado hasta el momento menor disposición a adquirir esta tecnología, con una cuota menor de la que correspondería a su volumen de mercado.

2.5

El Control de Crucero Adaptativo por CC.AA.

- En los últimos 4 años la Comunidad de Aragón ha alcanzado la mayor cuota de presencia de vehículos con Control de Crucero Adaptativo, aunque básicamente como equipamiento opcional.



- Las comunidades insulares destacan por la baja introducción de esta tecnología en su parque automovilístico, probablemente por la mayor representatividad del mercado de vehículos de alquiler, en muchas ocasiones dotados de niveles de equipamiento más básicos.