

# SEGURIDAD SUBARU



SUBARU





## Evaluaciones de seguridad de Subaru en todo el mundo

Como puede observar, las pruebas de seguridad en colisión de Subaru obtienen las máximas calificaciones en las evaluaciones realizadas en varios países de todo el mundo.

Aun así, Subaru cree que los excelentes resultados alcanzados en la evaluación no significan nada en la carretera, si no se garantiza al usuario un cierto nivel de seguridad.

Además de lograr unos excelentes resultados en un entorno de simulación, los vehículos deben fabricarse para proporcionar la máxima seguridad, en caso de que se produzca un accidente en condiciones inesperadas.

Este es el enfoque que adopta ALL-AROUND SAFETY (Seguridad Total) de Subaru, y los numerosos galardones recibidos en las evaluaciones de seguridad a través de los años son una testimonio del historial de conducción segura que Subaru lleva desarrollando durante décadas.

## E.E.U.U.

### "IIHS"

Subaru fue el único fabricante premiado por todos sus modelos en el "Top Safety Pick" de 2010 del Instituto de Seguridad Vial de América (IIHS, por sus siglas en inglés).

#### Vehículo de prueba

- Modelo Legacy 2.5i Premium 4 puertas de 2010
- Modelo Outback 2.5i de 2010
- Modelo Impreza 2.5i 5 puertas de 2010
- Modelo Forester 2.5X de 2009
- Modelo B9 Tribeca de 2006

### "NCAP"

(Programa de Evaluación de Automóviles Nuevos)

Los modelos 2009 de Legacy y Outback y el B9 Tribeca de 2007 consiguieron la máxima calificación de 5 estrellas en las pruebas, incluyendo colisión frontal y lateral, realizadas por la prestigiosa - NHTSA - ( Administración Nacional para la Seguridad Vial de América)

## Japón

### "JNCAP"

(Programa Japonés de Evaluación de Automóviles Nuevos)

En 2007, el Impreza<sup>\*1</sup> fue galardonado con el "JNCAP Grand Prix '07/'08" del Programa Japonés de Evaluación de Automóviles Nuevos (JNCAP) realizado por el Ministerio de Tierra, Infraestructura, Transporte y Turismo y la Agencia Nacional para la Seguridad Vial y Apoyo a las Víctimas (NASVA).

En 2008, los modelos Exiga<sup>\*2</sup> y Forester<sup>\*3</sup> fueron galardonados con el "JNCAP Excellent Car 08/09" y, en 2009, el Legacy<sup>\*4</sup> recibió el galardón "JNCAP Grand Prix '09/'10". Todos los modelos consiguieron 6 estrellas por la seguridad de los asientos, tanto del conductor como de los pasajeros.

#### Vehículo de prueba

- \*1 Impreza 15S (Especificaciones japonesas)
- \*2 Exiga 2.0GT (Especificaciones japonesas)
- \*3 Forester 2.0XS (Especificaciones japonesas)
- \*4 Legacy Touring Wagon 2.5i S Package (Especificaciones japonesas)

## Europa

### "Euro NCAP"

(Programa Europeo de Evaluación de Automóviles Nuevos)

El Legacy obtuvo 5 estrellas en la clasificación general de la prueba de rendimiento de seguridad de 2009 llevada a cabo por el programa europeo de evaluación de automóviles nuevos Euro NCAP.

#### Vehículo de prueba

- Legacy Station Wagon 2.0D Sport (Especificaciones europeas)

## Oceania

### "Australasian NCAP"

(Programa de Evaluación de Automóviles Nuevos de Australasia)

Los modelos Legacy (2009, denominado Liberty 2.5i en Australia), Outback (2009, 2.5i), Exiga (2009, denominado Liberty Exiga en Australia), Impreza (2007, 5 puertas), Forester (2008, 2.5X) y Tribeca (2006) obtuvieron 5 estrellas en las evaluaciones de seguridad Australasian NCAP (el vehículo de prueba tenía especificaciones australianas).

## Declaración de seguridad de Subaru

### SUBARU ALL-AROUND SAFETY

En Subaru consideramos que nuestros vehículos son más que un medio de transporte, proporcionando una confortable sensación de libertad y grandes momentos.

Esto conlleva una responsabilidad primordial: salvaguardar las vidas no sólo del conductor y los pasajeros, sino de todo el mundo.

Por esa razón, nunca hay que dejar de buscar y mejorar la seguridad.

Ofrecer seguridad en movimiento para proteger la vida de todos es un reto que afrontamos cada día.

Para disfrutar de una conducción sin estrés, nuestros vehículos ofrecen amplia visibilidad y una conducción superior.

También hemos desarrollado avanzadas tecnologías de seguridad preventiva para reducir los errores del conductor.

Nuestro sistema de AWD simétrica garantiza la estabilidad y tranquilidad en todas las condiciones de conducción, incluyendo lluvia y nieve.

Otra de nuestras avanzadas tecnologías para evitar accidentes que ayuda de forma activa al conductor es el Sistema de Asistencia a la Conducción.

Sin embargo, no sólo el conductor y los pasajeros necesitan protección en caso de accidente.

Nuestros vehículos también establecen un elevado nivel de protección para el peatón.

Estándares más elevados de seguridad para proteger a todo el mundo.

Vehículos más consistentes en los que se ha tenido una mayor consideración hacia todas las personas.

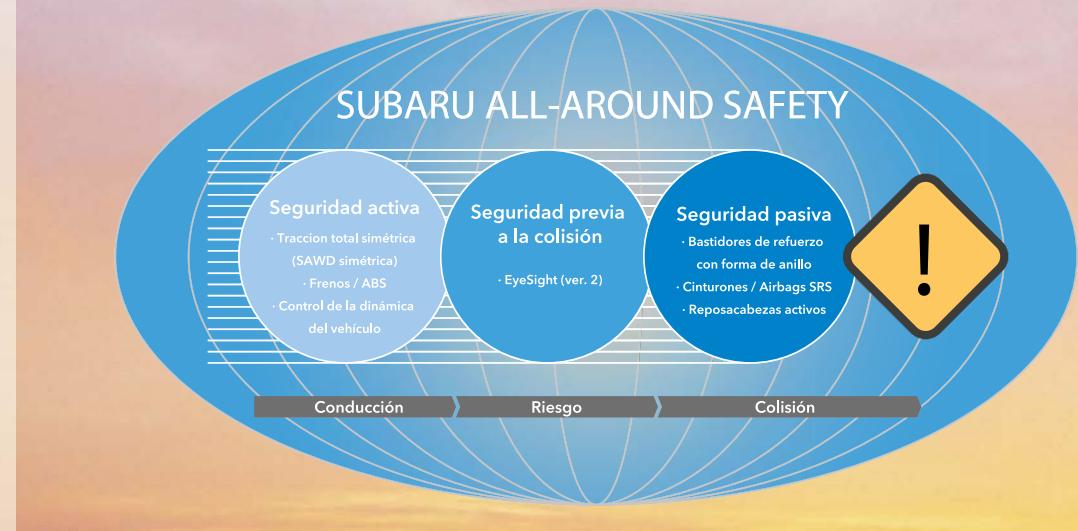
La seguridad de Subaru se centra en las personas, pero se desarrolla en todas direcciones.

En lugar de centrarse exclusivamente en crear una conducción más emocionante, Subaru tiene en mente desde sus comienzos el concepto "ALL-AROUND SAFETY". Garantizando al conductor una experiencia más segura en carretera, permitiéndole evitar colisiones antes de que se produzcan. En caso de accidente, este concepto ayuda a minimizar el daño a los pasajeros y a otros vehículos.

El Subaru 360, vendido por primera vez en 1958 y comercializado como un coche compacto y asequible para el mercado general, incorporó tecnologías de seguridad activa de primera clase, incluyendo visibilidad ilimitada independientemente de las condiciones climatológicas y una tecnología aplicada a la suspensión completamente nueva para proporcionar mayor agarre y estabilidad en la carretera. Las pruebas de colisión a escala completa realizadas por Subaru desde 1965 llevaron al lanzamiento de algunos de los primeros vehículos equipados con cinturones de seguridad, con el objetivo de ofrecer mayor protección a los pasajeros.

Al principio de la década de los 70 ya se hallaba en marcha la investigación y desarrollo de carrocerías con formas que permitieran la protección del peatón en caso de accidente, un elemento de diseño común estos días.

Esta filosofía centrada en el desarrollo se debe a la creencia de Subaru de que, a medida que aumenta el rendimiento, la seguridad debe ser aún mayor. Seguridad activa: desarrollada sobre un diseño subyacente que proporciona tranquilidad en cualquier carretera y con cualquier condición climatológica para evitar mejor la colisión, combinada con la última tecnología que permite proporcionar seguridad antes de que se produzca el accidente. Y seguridad pasiva: protege a los pasajeros en el improbable caso de accidente, además de minimizar los daños a otros peatones, automóviles o motocicletas. Abarcando todos los aspectos de estas dos filosofías, el concepto ALL-AROUND SAFETY de SUBARU ha permitido llevar a cabo continuas mejoras en las tecnologías de seguridad, situando a Subaru, como marca líder en normas de seguridad global.







## En busca de una seguridad más natural

En un mundo ideal, tener un vehículo seguro significaría conducir de manera segura todo el trayecto de ida y vuelta, sin que se produjeran problemas de ningún tipo. Desde el comienzo mismo de la producción de automóviles, Subaru ha estado investigando para asegurar que los vehículos sean capaces de evitar colisiones, y ha hecho todo lo posible con el fin de garantizar una seguridad inherente en todos ellos. Subaru considera que la plataforma más segura para un automóvil se consigue mediante la combinación del motor horizontalmente opuesto "SUBARU BOXER" y el sistema sumamente equilibrado de la AWD simétrica.



Los vehículos Subaru ofrecen mucho más que simple rendimiento. Cada aspecto ha sido diseñado para asegurar que el vehículo tenga una conducción más segura, y se ha incorporado la "Seguridad activa" para ayudar a cumplir esa promesa al conductor. Mejorar las funciones básicas de un vehículo que circula, gira y se detiene, hace que éste sea más seguro globalmente y que responda exactamente a las instrucciones del conductor, en caso de que ocurra algo inesperado. Por esta única razón, Subaru ha perfeccionado todas las posibles características del vehículo con el fin de garantizar la mejor seguridad tanto de los conductores como de los pasajeros. Un fiable rendimiento de frenado y la utilización de componentes electrónicos avanzados para el control del vehículo son sólo algunos ejemplos de los elementos que se han añadido al destacado equilibrio ya ofrecido por el motor horizontalmente opuesto y el sistema de AWD simétrica (tracción simétrica a las cuatro ruedas) que se encuentran en cada Subaru.

### *Enfoque ideal de Subaru: tranquilidad y placer en la conducción AWD simétrica (Tracción a las cuatro ruedas)*

La AWD simétrica es el sistema de tracción integral propiedad de Subaru que coloca todo el tren de propulsión en una línea simétrica alrededor del eje de propulsión. Con un excelente equilibrio del peso y una distribución uniforme de la carga sobre cada rueda, este sistema es capaz de suministrar eficientemente la potencia de conducción a las cuatro ruedas. El sistema de transmisión, que tradicionalmente es uno de los componentes más pesados del automóvil, se sitúa cerca de su centro de gravedad en el sistema de AWD simétrica. Otra característica fundamental es el motor horizontalmente opuesto, ligero y compacto. Este diseño minimiza los momentos de inercia, requiriéndose menos potencia para realizar los virajes y detener el vehículo. Todo el conjunto proporciona una conducción ágil y vigorosa, considerada casi como ideal. Estas interesantes cualidades quedan demostradas una y otra vez al conducir a alta velocidad, por carreteras mojadas o nevadas y prácticamente en cualquier otra situación concebible. Esta es la razón principal por la que Subaru mantiene su compromiso con el concepto de su sistema patentado de "AWD simétrica".



Para proporcionar una sensación de conducción natural

#### Motor SUBARU BOXER

Desde hace mucho tiempo, todos los modelos clave de Subaru están impulsados por el motor horizontalmente opuesto. Sólo hay unos pocos fabricantes en el mundo que utilizan esta configuración de motor realmente exclusiva, donde el movimiento opuesto de los pistones se realiza de forma simétrica. Entonces ¿por qué Subaru se ha mantenido tan comprometida con el motor horizontalmente opuesto? La razón es que las características particulares que este motor es capaz de ofrecer cumplen con la conducción ideal que Subaru se ha propuesto alcanzar: un excelente equilibrio rotacional y bajas vibraciones; sencillamente, una excelente estabilidad en la conducción gracias a su bajo centro de gravedad, así como la mayor seguridad en colisión.



El placer de la conducción respaldado por la tranquilidad

#### Concepto de Control Dinámico del Chasis (DC3) de SUBARU

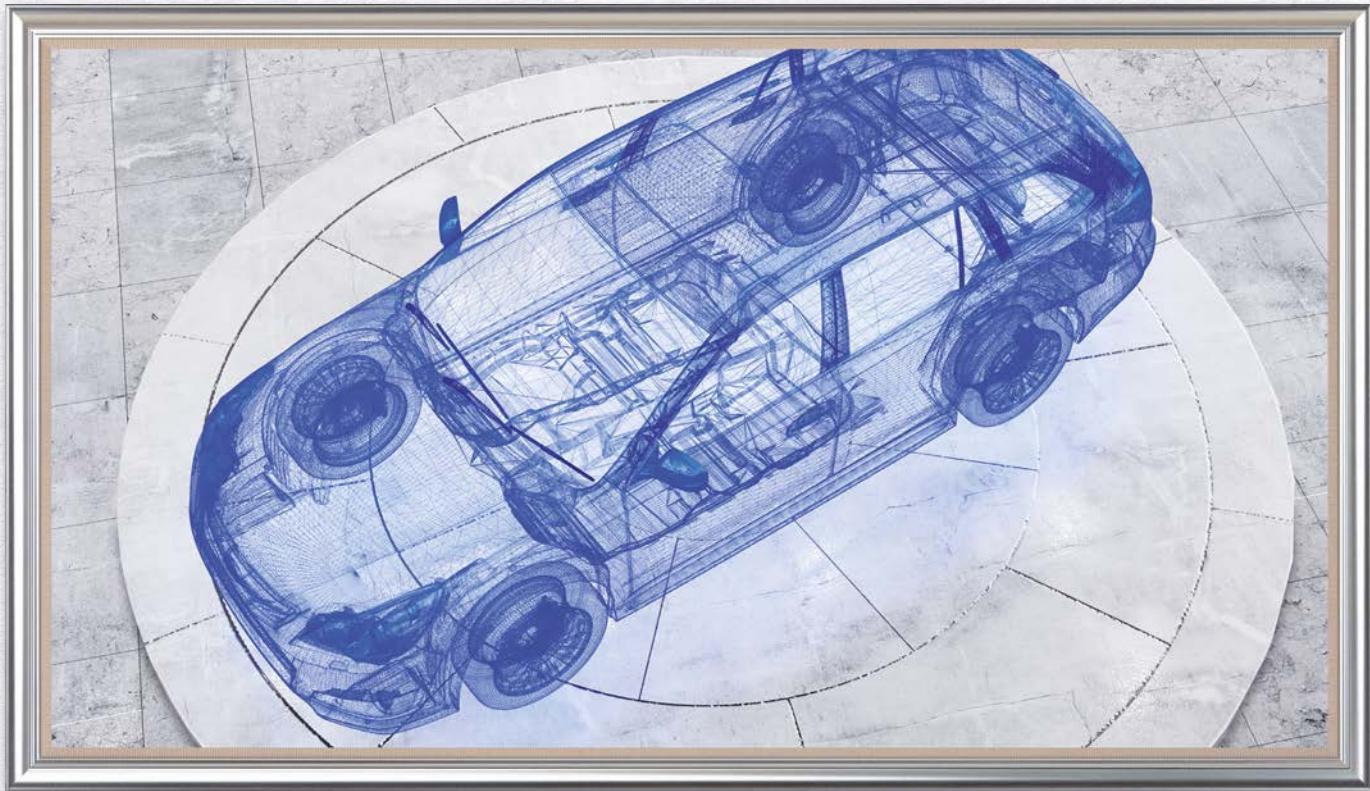
Para lograr el objetivo de Subaru de proporcionar el placer de la conducción respaldado por la tranquilidad, el primer paso fue desarrollar un conjunto equilibrado, centrándose particularmente en la carrocería y en la suspensión. Subaru denomina este concepto "DC3", que se basa en los revolucionarios bastidores de refuerzo en forma de anillo y que proporciona una base sólida con la que proteger la cabina, incorporando también un diseño flexible que amortigua las vibraciones de la carretera. Esto funciona conjuntamente con otras vanguardistas prestaciones, como el sistema de suspensión de doble horquilla, que ha sido diseñado para aumentar la tracción de los neumáticos y absorber los baches de la carretera, y la siempre fiable plataforma AWD simétrica. De hecho, todos y cada uno de los componentes y tecnologías que se encuentran en un Subaru contribuyen a proporcionar una mayor tranquilidad. Esta delicada combinación asegura una conducción excepcional y fiable de la que puede disfrutar todo el mundo.

### Historia de la Seguridad Subaru

Desde que Subaru inició la producción de automóviles, el objetivo ha sido claro: crear vehículos que sean más seguros y más agradables de conducir. Esto quedó demostrado por primera vez con el Subaru 360, que presentaba una carrocería compacta y un tren de propulsión exclusivo, y con el Subaru 1000, el primer automóvil fabricado en Japón que utilizaba un sistema de tracción delantera FWD. En el momento en que Subaru estaba explorando nuevas plataformas de desarrollo, Miyagi Subaru recibió la siguiente petición de una compañía de energía eléctrica ubicada en la región nevada del norte de Japón: "Necesitamos un nuevo tipo de automóvil para patrullar por nuestras zonas de trabajo con mayor facilidad. Lo ideal sería que fuese más cómodo que un Jeep y que tuviera un sistema de tracción a las cuatro ruedas". Naturalmente, Miyagi Subaru se sintió obligado y se propuso crear el prototipo de un vehículo de pasajeros con un sistema de tracción integral basado en la plataforma del monovolumen Subaru 1000. Los resultados de las pruebas realizadas al prototipo fueron tan positivos que la empresa propuso la producción en serie de la plataforma a la sede central de FHI, lo que culminó en el "Subaru ff-1 1300G Van 4x4" que se expuso en el Salón del Automóvil de Tokio de 1971. En 1972, este prototipo fue comercializado entre el

público en general como el Subaru Leone Station Wagon 4x4, pasando a la historia como el primer vehículo de pasajeros 4x4 del mundo fabricado en serie. Subaru se centró en perfeccionar la transmisión AWD y en 1981 comercializó el "Leone 1800cc 4x4 automático", que incorporó el primer embrague hidráulico multiplaca "MP-T" del mundo. Este fue el primer modelo equipado con un diferencial central y el precursor del sistema de AWD simétrica de hoy en día. En 1986, el Leone RX-II cupé de 3 puertas (motor turbo de 1,8 litros) empleó un sistema AWD a tiempo completo, con un diferencial central con engranaje cónico y diferencial autoblocante. Al año siguiente, en 1987, se completó el "ACT-4" que permitía predecir la distribución del par entre las ruedas delanteras y traseras. Esto supuso la introducción del avanzado sistema AWD a tiempo completo controlado electrónicamente. Entre otros avances posteriores, se incluyen el acoplamiento viscoso LSD montado en el Legacy (1989), y el "VTD-4x4" y el sistema de dirección a las cuatro ruedas "4WS" que fueron incorporados en el SVX (1991). De estos avances, ha quedado claro con el paso de los años que el sistema de AWD simétrica se hallaba a la vanguardia de la tecnología de conducción, con su avanzado equilibrio y su enfoque hacia la seguridad y el placer de la conducción.





## Identificar el peligro, el primer planteamiento para evitarlo inesperado

Subaru cree que la mayoría de los accidentes podrían evitarse, si el conductor es capaz de detectar las condiciones peligrosas cuanto antes. Un ejemplo que resalta este hecho es que todos los vehículos Subaru han sido diseñados para que los objetos de un metro de altura que haya alrededor sean claramente visibles a través de las ventanas, en cualquier dirección. Lo que Subaru ha pretendido lograr con este diseño es poder ver claramente a los niños de aproximadamente 1 m. de altura desde el asiento del conductor, que pudieran encontrarse jugando alrededor del vehículo. La columna B se ha colocado de modo que ya no bloquea la visión del conductor y asegura una mayor visibilidad alrededor del automóvil. Una visión más amplia del capó desde el asiento del conductor le permite tener una mejor idea de la anchura y el tamaño del vehículo, en todas direcciones. Estas mejoras ayudan a reducir el estrés al conducir por calles estrechas, o pasar junto a otros vehículos o peatones.



*Un cómodo control para mayor seguridad*  
**Interfaz**

Subaru ha incorporado un ingenioso diseño para evitarle al conductor cualquier distracción, al comprobar la pantalla de navegación o controlar otros sistemas, como el de audio o el aire acondicionado. Un ejemplo de ello es haber colocado la pantalla de navegación, la pantalla de función múltiple y otros controles del sistema, a la misma altura que los indicadores, de forma que puedan comprobarse con un movimiento ocular mínimo. Otros controles que se utilizan con frecuencia, como los sistemas de audio y de aire acondicionado, se han instalado alrededor de la mitad inferior del panel central. Mediante indicadores de dial e interruptores más grandes fácilmente accesibles desde el asiento del conductor, se consigue un diseño más inteligente que no requiere confirmación visual.



Una nueva generación de faros: más brillantes y de mayor duración

#### Descarga de Alta Intensidad (HID)

Los HID son una nueva generación de faros compuestos por lámparas llenas de gas xenón, en lugar de las lámparas tradicionales. Estas lámparas brillantes generan una luz con un tono blanco azulado, cuando se activan con la corriente de alta tensión. Con un brillo que prácticamente duplica el de las lámparas de halógeno comunes; esta nueva generación ofrece una excelente iluminación tan sólo con la mitad de la potencia y duran hasta cinco veces más. Este tipo de luz ilumina zonas más retiradas de la carretera, permitiendo al conductor verificar con antelación las condiciones de la misma y detectar más rápidamente cualquier peligro - contribuyendo todo ello a evitar situaciones de peligro.



Mejor visibilidad de la parte posterior

#### Cámara de visión trasera

En los modelos equipados con sistemas de navegación\* o de audio\* con pantallas, se ha instalado una cámara de visión trasera. Al meter la marcha atrás, esta cámara cambia automáticamente la pantalla para mostrar esa área del vehículo. Las marcas que aparecen en la pantalla ofrecen al conductor un mejor conocimiento de la anchura del automóvil y la distancia hasta los objetos circundantes, lo que le permite moverse hacia atrás de manera fácil y segura.

\*La inclusión de cámara trasera en modelos equipados con sistemas de navegación o de audio, dependerá del modelo y acabado. Consulte especificaciones en [www.subaru.es](http://www.subaru.es)

## Historia de la Seguridad Subaru

Subaru se ha esforzado siempre por ofrecer una mejor visibilidad, concepto de desarrollo que se inició con el Subaru 360 (1958). Este vehículo fue diseñado con una carrocería compacta y amplias ventanas a todo alrededor, para proporcionar al conductor un mejor conocimiento de su entorno. También incluía faros con ángulo de iluminación variable para proporcionar mejor visibilidad por la noche, limpiaparabrisas de 2 velocidades y otras sutiles mejoras diseñadas para que fuese más fácil conducir con mal tiempo. La posición óptima de la columna ayudaba a eliminar los puntos ciegos. Sin embargo, se incorporó deliberadamente un diseño más estilizado de la cabina; esto sirvió para darle un aspecto más deportivo, aunque también fue diseñado cuidadosamente para reducir la información visual percibida por el conductor con el fin de eliminar distracciones innecesarias. Asimismo, en el Forester de primera generación se incrementó la visibilidad trasera, incorporando un diseño en forma de V a lo largo de la parte inferior de la ventana trasera. Se implementó este diseño para que los niños de un metro de altura pudieran ser vistos claramente en la parte de atrás, en los vehículos con un perfil SUV más alto, como el Forester. No se escatimó ningún esfuerzo para aumentar la visibilidad. Entre otros ejemplos de este compromiso se incluyen los limpiaparabrisas con un área mayor de barrido, y los espejos laterales con un diseño que impedía la formación de gotas sobre la superficie del espejo.





#### Estabilidad y agilidad Suspensión

Los sistemas de suspensión de Subaru son un escaparate de filosofías de conducción. El sistema de suspensión de puntales delanteros que se ha venido utilizando habitualmente, presenta un golpe más largo para permitir que el vehículo siga mejor el contorno de la superficie de la carretera. Este diseño ofrece estabilidad en la conducción y una sobresaliente respuesta de la dirección. El sistema de suspensión trasera de doble horquilla de última generación mantiene los neumáticos en perpendicular firmemente contra la superficie de la carretera y amortigua los impactos de manera constante. Los sistemas de suspensión delantero y trasero se apoyan mutuamente para proporcionar una conducción segura, fiable y extremadamente cómoda.



#### La clave para una conducción segura es el estado del conductor

Aunque se lleven instalados múltiples sistemas para evitar accidentes, si el conductor conduce el vehículo descuidadamente, o se encuentra cansado y le falta concentración después de conducir durante un largo período de tiempo, probablemente no será capaz de reaccionar correctamente para evitar una colisión. Sólo es posible lograr un mayor nivel de seguridad cuando el vehículo y el conductor trabajan juntos en la carretera. Subaru considera fundamental reducir la fatiga del conductor para mejorar la seguridad. Se ha dado una mayor prioridad al desarrollo de automóviles que proporcionen una postura de conducción óptima, de modo que el conductor pueda centrarse únicamente en la carretera.



#### Mantener un equilibrio ideal Suspensión con nivelador automático incorporado

Esta función ajusta automáticamente la altura de la suspensión trasera para mantener el vehículo en posición horizontal al iniciar la marcha, independientemente de si cambia la dinámica por el número de pasajeros o el volumen de equipaje. Asimismo, asegura que la luz de los faros permanezca a una altura constante para mejorar la visibilidad frontal y mantiene el vehículo en posición óptima para mejorar el equilibrio en la conducción.

#### Bastidor robusto, pero ágil Carrocerías de alta rigidez

Las carrocerías de alta rigidez de Subaru son famosas, aunque también presentan otra importante ventaja en este sentido. Aunque los vehículos requieren de un sistema de suspensión bien ajustado, un excelente rendimiento motor, una transmisión y otros componentes mecánicos importantes para conducir exactamente como pretende el conductor, el factor más importante es quizás una carrocería rígida, lo que habitualmente se pasa por alto. En las carrocerías con insuficiente rigidez se producen temblores por todo el bastidor, al conducir sobre baches o al tomar las curvas, lo que resulta en un comportamiento impredecible y poco fiable. A la gran agilidad del Concepto de Control Dinámico del Chasis (DC3) de Subaru, ahora se ha agregado la flexibilidad: esta combinación ofrece un confort de conducción sin precedentes y reduce la fatiga, contribuyendo todo ello a la seguridad activa.



#### La importancia de mantenerse alerta

#### Reducir la fatiga

Evitar la fatiga, ya sea como conductor o como pasajero, es un punto esencial para conducir con tranquilidad. El peso corporal se distribuye uniformemente sobre una extensa área de los asientos de los vehículos Subaru, y el respaldo proporciona un reconfortante soporte hasta los hombros. Es posible hacer otros ajustes en los asientos y los accesorios para que cada conductor establezca su postura de conducción óptima, lo que ayuda a reducir la fatiga y los errores de conducción. También aumenta la eficacia de los airbags y de otros equipos de absorción de impactos.

#### Más diversión tras el volante

#### Control de crucero

Si se ajusta el control de crucero a una velocidad determinada, el vehículo se mantendrá a esa velocidad sin tener que pisar el pedal del acelerador, lo que ayuda a minimizar la fatiga del conductor. El "control de crucero adaptable con función de seguimiento de todo el rango de velocidades" de los modelos equipados con "EyeSight (ver.2)" (especificaciones japonesas de Legacy/Outback e Impreza) hace que el vehículo siga automáticamente al automóvil que vaya delante a una amplia gama de velocidades entre 0 y 100 km/h, en autopistas y otras situaciones similares, para reducir aún más el esfuerzo del conductor.



#### Fiabilidad en la conducción cuesta arriba

#### Asistencia de arranque en cuesta

Se trata de un sistema que mantiene el vehículo inmóvil al arrancar en cuesta. Cuando se arranca el vehículo cuesta arriba, la presión del freno se mantiene durante aproximadamente un segundo para evitar que ruede hacia atrás al cambiar el pie del pedal del freno al acelerador.

11

### Historia de la Seguridad Subaru



Examine más de cerca la suspensión de cualquier Subaru; ésta constituye una prueba del largo historial de compromiso con la calidad en la conducción. La configuración de la suspensión del primer vehículo familiar de Subaru, el Subaru 360 (1958), fue el primero de numerosos avances que llamaron mucho la atención internacional. Mientras el país se estaba recuperando de la devastación de la Segunda Guerra Mundial, la incipiente industria automovilística japonesa normalmente

utilizaba un sistema de fabricación de montaje, mediante el cual simplemente se montaban piezas genéricas que se hallaban disponibles fácilmente. Sin embargo, el Subaru 360 empleaba un sistema de suspensión que consistía en muelles de barra de torsión, el primero en un vehículo fabricado en Japón. Esto ayudó a crear un sistema ligero de suspensión independiente a las cuatro ruedas, que hiciera un uso eficiente del espacio y que tuviera un golpe largo de suspensión. El encargado de diseñar y fabricar estas barras de torsión a partir de cero fue uno de los mayores fabricantes de muelles de Japón. El coste de hacerlo era tan alto que equivalía aproximadamente al 10% del eventual precio de mercado del vehículo. También se utilizó un sistema de suspensión independiente en el Subaru 1000, el

primer vehículo de pasajeros que lanzó Subaru en 1966. El extremo delantero se construyó basándose en un sistema de suspensión de doble horquilla, con muelles de barra de torsión en vertical a lo largo de los brazos superiores, en el que los brazos tirados incorporaban tanto muelles de barra de torsión como muelles centrales en espiral, montados en la parte trasera. En combinación con el sistema de suspensión independiente a las cuatro ruedas, la transmisión FWD del Subaru 1000 proporcionaba una notable estabilidad lineal y un elevado nivel de control. Esta pasión por ajustar la suspensión se trasladó a los siguientes modelos, de modo que, de la primera a la tercera generación del Leone, estaban basadas en puntales delanteros y brazos semiarrastrados traseros. Incluso algunos modelos incorporaron un sistema de control de altura, denominado suspensión electro-neumática (E-PS). Inicialmente, el Legacy y el Impreza utilizaban puntales frontales y traseros, que luego evolucionaron hacia la configuración actual de suspensión de puntales delanteros y doble horquilla trasera. Ahora los neumáticos se adhieren firmemente a la superficie de la carretera y los vehículos responden más fielmente a las instrucciones del conductor. Las vibraciones de la superficie de la carretera son amortiguadas y distribuidas por todo el vehículo, en lugar de por un solo componente o subsección. Redefiniendo la esencia de la conducción, Subaru ha sido capaz de crear un enfoque completamente nuevo para disfrutar de ella.



## Control constante del vehículo para evitar el peligro

La seguridad inherente de los vehículos Subaru se deriva del motor horizontalmente opuesto SUBARU BOXER y de su AWD simétrica, que proporcionan un equilibrio excepcional. No obstante, Subaru nunca se ha conformado por completo sólo con este nivel de seguridad inherente, sino que ha seguido ajustando cada pieza del automóvil, combinándolo con un control informático de última generación y una infinidad de otros vanguardistas dispositivos, para aumentar el rendimiento a un nivel tal, que asegure que el vehículo se comporte exactamente como pretenda el conductor. El objetivo principal de este esfuerzo era garantizar un comportamiento previsible del vehículo. El resultado permite al conductor llevar las riendas del vehículo, ya que reacciona en un instante a sus instrucciones, independientemente de las condiciones climatológicas o de la carretera. Cada etapa de desarrollo para lograr esta idílica plataforma ha incrementado la capacidad del vehículo para evitar el peligro, proporcionando así al conductor y a los pasajeros un viaje más seguro y agradable.



### Tecnologías antideslizantes

#### Control de dinámica del vehículo

El control de la dinámica del vehículo es un dispositivo electrónico diseñado para mejorar la estabilidad de la conducción, impidiendo que el coche derrape cuando experimente una pérdida de estabilidad. El sistema supervisa constantemente las condiciones de conducción desde la perspectiva de la dirección, la velocidad del motor, la selección de marchas y la posición del freno. Por ejemplo, si el vehículo empieza a comportarse erráticamente al doblar una esquina a demasiada velocidad, o al girar el volante bruscamente, se controla la frenada en cada rueda. Esto evita que el vehículo derrape y ayuda a recuperar su control con seguridad.



### Fiable conducción, independientemente de las condiciones de la carretera

#### Control de tracción

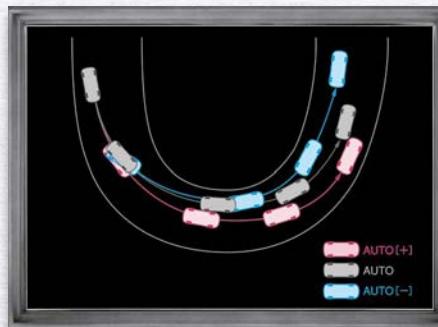
Iniciar la marcha de forma repentina o acelerar demasiado rápido sobre el asfalto mojado o nevado, u otras superficies resbaladizas, hará que los neumáticos patinen y el vehículo oscile erráticamente. El control de tracción es un sistema electrónico que impide que los neumáticos patinen en situaciones como éstas. Un sistema informático comprueba constantemente que los neumáticos estén en contacto con la carretera y, si detecta que alguno de ellos patina, aplica el freno y limita la potencia del motor para impedir que gire y recuperar la tracción. El control de tracción de Subaru está incluido en el sistema de control de la dinámica del vehículo.



### AWD deportiva y controlada electrónicamente para mejorar la dirección

#### Distribución variable del par (VTD)

El sistema AWD ha sido especialmente optimizado para aumentar la distribución del par a las ruedas traseras, permitiendo que el vehículo gire mejor y ofrecer así una conducción más agresiva y deportiva. El par se distribuye desigualmente a un índice de 45:55 entre las ruedas delanteras y traseras, a través del diferencial central. En realidad, el viraje se mejora reduciendo la carga en la dirección en que se desplazan las ruedas delanteras, de manera que aumenta la tracción lateral. La distribución del par también puede ajustarse sobre la marcha para adaptarse a las condiciones de conducción, lo que permite lograr un equilibrio óptimo gracias al rendimiento y la estabilidad en línea recta.



La AWD realiza el viraje como pretende el conductor

#### Diferencial central controlado por el conductor (DCCD)

La aplicación de unos límites mayores al diferencial central AWD ayuda a variar la distribución del par delantera y trasera, y el vehículo puede girar más rápido en la configuración RWD típica, conservando también el mismo nivel de agarre y estabilidad. El último DCCD instalado en los WRX STIs manuales cuenta con dos tipos de LSDs, electromagnéticos y mecánicos, para ofrecer una respuesta mucho mejor.



Curvas más precisas

#### LSD controlado electrónicamente

Cuando el vehículo toma una curva, las ruedas izquierdas recorren una distancia distinta de las derechas. Los diferenciales están diseñados para distribuir uniformemente el par del motor entre todas las ruedas y evitar que esto ocurra. Desde la primera generación del Impreza WRX STi (modelo de 1997, especificaciones japonesas), Subaru utiliza un LSD electromagnético para ajustar esta diferencia y proporcionar mayor control y precisión en las curvas. Es posible cambiar el LSD a cualquier punto entre bloqueado y libre. La mayor capacidad de manejo que genera este dispositivo permite al conductor evitar mejor la colisión y produce una nueva sensación de placer en la carretera. El actual Subaru WRX STi ha sido especialmente optimizado con un LSD mecánico, para ofrecer las mejores cualidades de ambos sistemas.

## Historia de la Seguridad Subaru

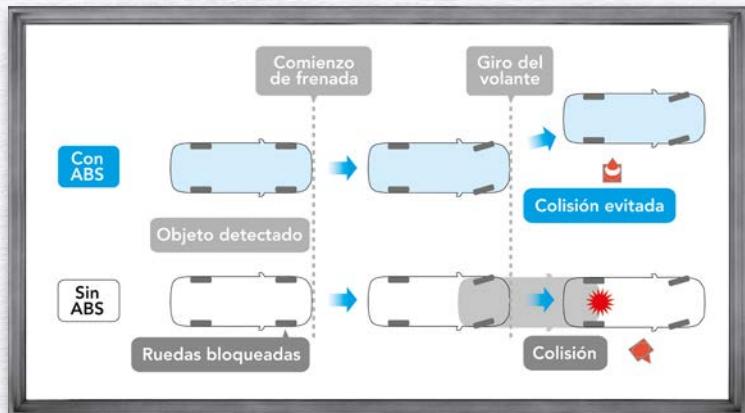
Los sistemas 4x4 directamente acoplados que se montaron en los primeros vehículos 4x4 producidos comercialmente presentaron muchas dificultades de dirección relacionadas con el déficit de giro, haciendo particularmente peligrosas las curvas a alta velocidad. Como Subaru estaba comprometida con la seguridad inherente de los sistemas de tracción a las cuatro ruedas, se centró en la tranquilidad que ofrecen los sistemas AWD que utilizaban la mejor tracción del diseño 4x4, intentando al mismo tiempo liberarse de la idea preconcebida de que era difícil conducir un 4x4 correctamente. La respuesta de Subaru a este problema fue el SVX, lanzado en 1991, que incorporaba una "distribución variable del par (VTD)", la última generación en sistemas AWD diseñados específicamente para las aplicaciones AT. La distribución delantera y trasera del par motor se fijó en un índice de 35:65 ligeramente sesgado hacia la RWD, para ofrecer una gran respuesta en el manejo y un excelente trazado de las curvas. Los modelos de gama alta también incorporaron el sistema "4WS" de dirección a las cuatro ruedas. Cuando el conductor giraba el volante, las ruedas traseras se movían en dirección opuesta a la parte frontal para reducir el radio del viraje y hacer que el vehículo girase con mayor facilidad. Otra forma de abordar el problema del déficit de giro fue el diferencial central controlado por el conductor (DCCD), instalado desde la primera generación actualizada del Impreza WRX STi, lanzado en 1997. El DCCD, que era un avanzado sistema de conducción para su tiempo, permitía ajustar el índice de bloqueo del diferencial central directamente desde el asiento del conductor, dándole todas las riendas del vehículo para aumentar la tracción y la capacidad de viraje bajo cualquier condición. El sistema de AWD simétrica de Subaru ha evolucionado hasta un nivel que permite manejar el vehículo con tanta fiabilidad que el conductor apenas es consciente de su existencia.





## Tranquilidad gracias a una frenada precisa

El factor más importante en el rendimiento de frenado es que el vehículo se detenga en la menor distancia posible. El rendimiento de frenado ha sido una de las máximas prioridades de Subaru desde que se fabricó el primer modelo y, con frecuencia, se han utilizado los frenos de alto rendimiento aunque a veces puedan parecer excesivos. La potencia de frenado de Subaru ha quedado nuevamente demostrada con los resultados de las pruebas del JNCAP, con distancias de frenado de 39 metros en asfalto seco y de 41,2 metros en asfalto húmedo, cuando se pisaron a fondo los frenos del Legacy, que fue galardonado con el 2009-2010 Grand Prix. Esta distancia de frenado fue la mejor de todos los vehículos probados en 2009. Otra área con la que Subaru ha mantenido su compromiso es la "tranquilidad", con el fin de asegurar que los vehículos respondan exactamente como pretende el conductor, llueva o luzca el sol. El sistema de frenos debe ser capaz de responder con rapidez, tanto en situaciones normales como cuando el conductor detecte peligro. Con el fin de lograr el sistema de frenado ideal, Subaru realiza innumerables pruebas en una amplia variedad de situaciones y condiciones de la carretera, incluyendo carreteras secas, mojadas, nevadas y heladas.



### Parar en un centímetro en cualquier condición Sistema de frenos antibloqueo (ABS)

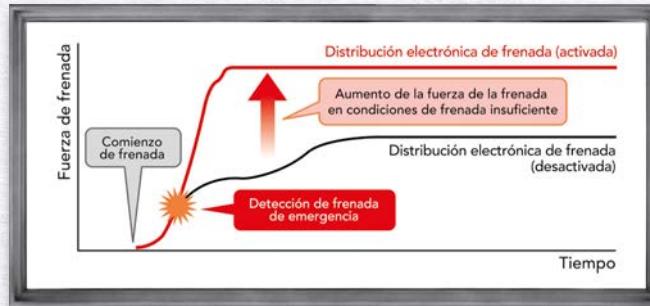
El ABS supervisa constantemente el movimiento de las ruedas y reduce la presión de frenado en cuanto detecta un bloqueo. Cuando los neumáticos se empiezan a mover de nuevo, se aplica la presión de frenado inicial. Este proceso se repite muy rápidamente para facilitar la dirección y asegurar una suficiente potencia de frenado.



Minimizar los cambios en el frenado debido al equipaje

### Distribución eléctrica de la fuerza de frenado (EBD)

La distribución eléctrica de la fuerza de frenado es un sistema que distribuye óptimamente la potencia de frenado entre las ruedas delanteras y traseras para adaptarse a las condiciones de la conducción. Las ruedas delanteras y traseras giran a una velocidad diferente, dependiendo del modo en que se conduzca el vehículo y de su peso. El sistema detecta estos cambios y distribuye la potencia de frenado a determinadas ruedas para adaptarse a las condiciones de la conducción y proporcionar un frenado más fiable. La combinación del ABS y la distribución eléctrica de la fuerza de frenado ayuda al conductor a evitar situaciones peligrosas y aumenta la potencia de frenado en superficies deslizantes.



### Asistencia en frenado de emergencia

#### Asistencia de frenado

En situaciones en las que se requiere una frenada repentina, la mayoría de los conductores son incapaces de aplicar suficiente presión al freno, lo que a menudo hace que la colisión sea peor de lo que podría haber sido. La función de asistencia de frenado ayuda al conductor al pisar el pedal del freno, para evitar que se produzcan estas situaciones. La velocidad de pisado y la fuerza aplicada son detectadas para determinar si se requiere la asistencia en frenado de emergencia y, si es así, se incrementa automáticamente la presión.

## Historia de la Seguridad Subaru

Todos los vehículos Subaru, incluso los de la gama más baja, están diseñados para detenerse tal y como pretende el conductor. Este concepto se debe a que Subaru siempre se ha centrado en el desarrollo de frenos que funcionen como se pretende, con el fin de proporcionar mayor tranquilidad. Cuando se estaba desarrollando el Subaru 360, el primer coche de pasajeros que Subaru fabricó en 1958, se escogió la agotadora carretera de una montaña de 1000 metros de altitud, caracterizada por una serie de empinadas laderas, para llevar a cabo un sinfín de pruebas. La búsqueda de un diseño tan equilibrado dio como resultado un nivel de rendimiento que superaba las especificaciones del vehículo. El exclusivo Subaru 1000 (1966) también se hallaba equipado con un revolucionario sistema de frenado. Las ruedas delanteras se equiparon con frenos de tambor de tipo doble servo, mientras que las ruedas traseras se equiparon con un sistema de zapata primaria/secundaria, como parte de una radical configuración de frenado. El aspecto más destacado de este sistema era que los principales componentes fueron trasladados desde la ubicación de montaje más tradicional, dentro de las ruedas, al sistema de transmisión, lo que contribuyó al desarrollo del sistema de dirección de pivote central, que alineaba el eje central del perno de enganche de la suspensión delantera con el eje central de las ruedas. Muchas de las características definitorias del Subaru 1000, como su excepcional sistema de dirección, su confort de conducción y su menor peso no suspendido, se pueden atribuir a este exclusivo diseño de frenado. El modelo de "Sedán deportivo" de 1968 de la serie Leone, el sucesor del Subaru 1000, utilizaba dos circuitos hidráulicos de frenado independientes. Este sistema fue diseñado únicamente teniendo en cuenta la seguridad, ya que permitía que los frenos siguieran funcionando, incluso en el caso de que fallase un circuito. El cupé "RX" lanzado en 1972 fue equipado con frenos de disco en las cuatro ruedas, por primera vez en un vehículo producido en Japón. Este sistema de freno de disco en las cuatro ruedas constituyó la base de los sistemas actuales, que se incluyen de serie en los modelos de la gama deportiva.



Rueda delantera:  
Freno de tambor tipo doble servo



Rueda trasera:  
Freno de tambor de zapata.

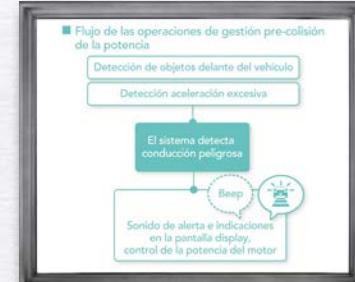


#### EyeSight (ver.2): Prestación 1

##### Frenado pre-colisión

El "frenado pre-colisión" es un avanzado sistema de asistencia a la conducción que adopta el concepto de "seguridad pre-colisión" como forma de minimizar los daños o lesiones, siendo muy eficaz para evitar accidentes con otros vehículos y peatones. Las cámaras estéreo supervisan constantemente el área alrededor de la parte delantera del vehículo y determinan si se va a producir un impacto inminente. Si el sistema detecta que existe un riesgo de que el vehículo pueda chocar con el que va delante o con otro objeto, se emite una luz y un sonido de advertencia informando de la distancia existente entre el vehículo y el objeto, para que el conductor realice una acción evasiva. Si el conductor no realiza ningún intento de evitar la colisión, se aplicarán automáticamente los frenos cuando la diferencia de velocidad entre el vehículo y el objeto sea de aproximadamente 30 km/h, o inferior, a fin de evitar la colisión o minimizar los daños ocasionados por la misma. Si la diferencia de velocidad excede aproximadamente los 30 km/h, se aplicarán automáticamente los frenos para reducir la velocidad del vehículo y minimizar los daños de cualquier colisión resultante.

\* Estas funciones están disponibles con el EyeSight (ver. 2) de especificaciones japonesas.



#### EyeSight (ver.2): Prestación 2

##### Gestión pre-colisión del acelerador

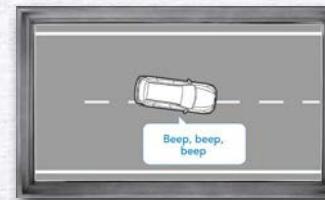
Detecta los objetos que pudiera haber delante del vehículo para evitar que se inicie la marcha, si el conductor selecciona accidentalmente una marcha equivocada o pisa el acelerador repentinamente. Si pisa el acelerador más de lo necesario mientras el vehículo está aparcado o se desplaza lentamente, el sistema emite un sonido de advertencia para indicarle que conduzca despacio, limitando también la potencia del motor para que la marcha se inicie más lentamente (sólo se aplica cuando se inicia la marcha).

Subaru se ha fijado la meta de eliminar las colisiones. El concepto de "Seguridad pre-colisión" ha sido adoptado desde el principio como medio para predecir el peligro y reducir los daños en caso de accidente. Así comenzó el desarrollo en la creación de vehículos con los que es más difícil tener un accidente. El último sistema se denomina "EyeSight (ver. 2)".

*Crear un vehículo con el que sea más difícil tener un accidente*

##### EyeSight (ver.2)

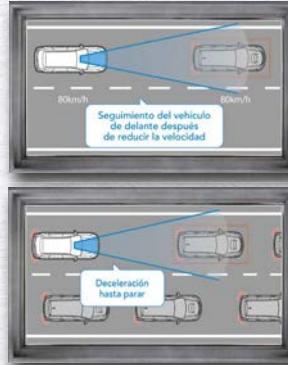
El EyeSight (ver. 2) es un sistema de seguridad pre-colisión que emplea imágenes obtenidas por cámaras estéreo, con el fin de proporcionar el control de crucero adaptable con seguimiento de todo el rango de velocidades e incluso protección para peatones y bicicletas. Las dos cámaras CCD independientes funcionan de un modo muy similar al de los ojos del ser humano, incorporando un microprocesador compuesto por un motor de procesamiento de imágenes 3D, un software de reconocimiento de imágenes y un software de control del vehículo que actúa como cerebro del sistema. Todas estas funciones trabajan de manera conjunta para proporcionar una avanzada asistencia al conductor.



#### EyeSight (ver.2): Prestación 3

##### Advertencia de salida del carril

El sistema supervisa las líneas blancas de la vía por la que se desplaza el vehículo y emite un sonido de aviso para notificar al conductor cuando el vehículo empieza a salirse del carril a una velocidad aproximada de 40 km/h, o superior. Si se empieza a salir a una velocidad aproximada de 50 km/h, o superior, el conductor también es avisado.



EyeSight (ver.2): Prestación 4

### Control de crucero adaptable con función de seguimiento de todo el rango de velocidades

El control de crucero adaptable con función de seguimiento de todo el rango de velocidades es un sistema de asistencia a la conducción que mantiene una velocidad y una distancia adecuada con los demás vehículos. Los frenos se aplican automáticamente para seguir al automóvil que vaya delante en la autopista entre 0 a 100 km/h, lo que ayuda a reducir la fatiga del conductor durante viajes largos y a alta velocidad. Si se detecta un vehículo más lento en el mismo carril cuando el control de crucero está activado, EyeSight ralentizará el coche entre 0 y 100 km/h. Otra característica de EyeSight es que se puede configurar para seguir a los vehículos a una cierta distancia, incluso durante los atascos de tráfico. Si el vehículo anterior frena repentinamente u otros vehículos intentan pasar a nuestro carril y se acercan demasiado, se aplican los frenos rápidamente para asegurarse de que la distancia establecida siga siendo la misma. Si el control de frenado no pudiera reducir suficientemente la velocidad, aparecerían indicadores de alerta para indicar al conductor que aplique los frenos. Si el vehículo anterior se detuviera, el sistema detendría el vehículo y lo mantendría así durante un determinado período de tiempo. Si el vehículo anterior iniciase de nuevo la marcha, el vehículo iniciaría el movimiento después de que el conductor pulse un interruptor en el volante o pise rápidamente el pedal del acelerador.

### História de la Seguridad Subaru

Los sistemas de asistencia a la conducción, conocidos como "Seguridad pre-colisión", diseñados para evitar que se produzcan colisiones, han sido estudiados en detalle por casi todos los fabricantes de automóviles. La mayoría de los sistemas desarrollados hasta la fecha utilizaban radares de onda milimétrica o infrarrojos, aunque éstos eran caros y presentaban índices menores de reconocimiento en condiciones meteorológicas adversas. Lo que se necesitaba era un sistema lo más sencillo posible, que pudiera funcionar con precisión y adaptarse a cualquier modelo. En mayo de 1999, Subaru lanzó el primer sistema del mundo de asistencia a la conducción mediante reconocimiento de imágenes estéreo denominado "ADA" (asistencia activa a la conducción) y lo instaló en el Outback japonés. Las cámaras CCD montadas en los espejos retrovisores supervisaban constantemente la distancia con el vehículo delantero y el carril por el que circulaba, emitiendo advertencias cuando se acercaba demasiado al de delante, o empezaba a salirse del carril por el que circulaba. El sistema también emitía avisos de circulación a velocidad excesiva en curvas o por superficies deslizantes. La Versión 2 de este sistema se lanzó en 2001. Si el sistema determinaba que era necesario evitar un accidente en base a los distintos datos disponibles, conectaba el sistema de control de la dinámica del vehículo en modo de estabilidad, en lo que se denominó "Control de vista previa del control de la dinámica del vehículo". El sistema ADA de tercera generación desarrollado en 2003 constaba de un radar milimétrico montado en el parachoques delantero para mejorar la detección de objetos situados delante del

vehículo. El sistema también se vinculó con los frenos para controlar la distancia entre vehículos. En 2006, un modelo especialmente perfeccionado del Legacy japonés incluyó el control de crucero adaptable con función de seguimiento de todo el rango de velocidades (0 a 100 km/h) mediante un radar láser y el "Control de crucero por radar SI" para advertir al conductor de la distancia entre vehículos. Estos precursores sistemas dieron lugar a un nuevo sistema que utilizaba cámaras estéreo de alto rendimiento (cámaras CCD gemelas) y un motor de procesamiento de imágenes 3D, recién desarrollado en 2008, que fue el primer auténtico sistema de seguridad pre-colisión de Subaru, denominado "EyeSight". Este sistema era capaz de detectar automóviles, bicicletas e incluso peatones, que estuvieran delante del vehículo tanto frontalmente como en diagonal y, cuando era necesario, emitía avisos para notificar al conductor o aplicar los frenos. Entre otras funciones, se incluían la gestión pre-colisión del acelerador para evitar que el vehículo iniciase la marcha al pisar accidentalmente el pedal del acelerador, y el control de crucero adaptable con función de seguimiento de todo el rango de velocidades, abarcando de 0 a 100 km/h. La versión 2 de este sistema "EyeSight (ver.2)" fue anunciada en 2010, en la cual se añadió el "Frenado pre-colisión" que aplica automáticamente los frenos para reducir la velocidad o incluso detener el vehículo. Todos estos avances simbolizan los esfuerzos de Subaru para lograr un concepto ideal de automóviles con los que fuese más difícil tener un accidente.



### Aviso legal

No conduzca nunca el vehículo dependiendo exclusivamente de EyeSight (ver.2). EyeSight (ver.2) ha sido diseñado para ayudar al conductor a tomar decisiones en la carretera y reducir los daños por accidente o estrés. No ha sido diseñado para evitar que los conductores se centren en la carretera ni para conducir de forma descuidada o sin prestar atención, ni tampoco para proporcionar asistencia a la conducción en condiciones de visibilidad deficiente o climatología adversa. Tampoco ha sido diseñado para evitar que se produzcan colisiones bajo cualquier condición. Los conductores deberán esforzarse para garantizar su conducción de manera segura y se les recomienda mantener la distancia adecuada con el vehículo de delante, pisar el pedal del freno cuando sea necesario o tomar otras medidas, dependiendo de las condiciones o el entorno de conducción, con el fin de mantener una distancia segura con el entorno.

Existe un límite en el número de objetos que EyeSight (ver.2) es capaz de detectar y el nivel de control del vehículo que puede proporcionar.

El "EyeSight (ver. 2)" que se muestra en esta página tiene especificaciones japonesas.

La disponibilidad y especificaciones del "EyeSight (ver. 2)" difieren en los mercados extranjeros, debido a las regulaciones y certificaciones locales.



## Aspectos de seguridad del motor horizontalmente opuesto

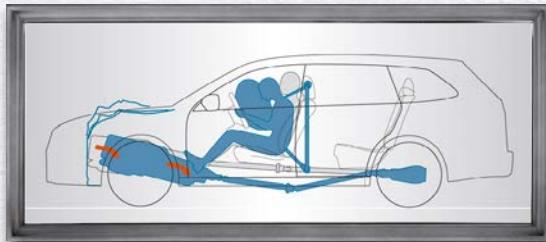
El Subaru 1000, el primero de 1000 cc vendido por Subaru en 1966, fue también el primer vehículo compacto con FWD que se fabricó en Japón, y sirvió para estimular enormemente el desarrollo de los automóviles japoneses. El exclusivo diseño del motor del Subaru 1000, el primer Subaru con el motor SUBARU BOXER, le proporcionó una sobresaliente seguridad. Su motor compacto se adaptaba perfectamente a un largo subchasis, lo que resulta vital para absorber la energía durante una colisión frontal. El diseño simétrico del sistema de transmisión proporciona al vehículo una estructura simétrica, de forma que el bastidor más robusto puede montarse directamente. Las carrocerías diseñadas de este modo utilizan eficazmente todo el chasis como zona de deformación durante una colisión, para proporcionar una mayor protección a los pasajeros. Las excepcionales características de seguridad del SUBARU BOXER siguen quedando demostradas una y otra vez, desde las primeras pruebas de colisión hasta las elevadas calificaciones de seguridad conseguidas actualmente en todo el mundo.

No hay dos accidentes iguales. En 1965, Subaru realizó unas completas pruebas de colisión para determinar qué tipo de carrocerías eran mejores para proteger a los pasajeros, y las tecnologías de seguridad que eran esenciales para lograrlo. Esto fue en la época en que Subaru lanzó su primer automóvil compacto, el Subaru 360. En aquel momento, las normativas de seguridad en colisión que se aplican hoy en día distaban mucho de estar acabadas; aún no existían los maniquíes que se emplean actualmente en las pruebas de choque, que se realizaban esencialmente a base de ensayos y errores; el personal arriesgaba su vida en unas pruebas que podrían parecerse a las escenas de una película de acción. Sin embargo, la experiencia adquirida en cada prueba finalmente permitió al personal recrear las condiciones de un accidente real, y con ello la seguridad mejoró enormemente. Cada aspecto imaginable relacionado con la seguridad del automóvil fue minuciosamente examinado y cubierto, desde los niveles de seguridad en colisión requeridos para las estructuras de las carrocerías, hasta las cuestiones relacionadas con los pasajeros que son despedidos del vehículo o que se golpean la cabeza o el pecho contra el volante en una colisión. El resultado de tal dedicación es la reconocida seguridad pasiva de Subaru. El uso del motor horizontalmente opuesto ha dado lugar a la carrocería con bastidores de refuerzo en forma de anillo, proporcionando una excelente integridad estructural y seguridad en colisión, así como una excepcional seguridad para los peatones. Complementando esta carrocería con avanzados dispositivos de seguridad tales como airbags, el objetivo de Subaru en el desarrollo de vehículos se centra en minimizar el daño de las colisiones en el improbable caso de que se produzcan.



### Soporta el motor y absorbe la energía en una colisión frontal **Bastidor en cuna** (Legacy / Outback)

El bastidor en cuna apareció por primera vez en el Legacy/Outback de 2009, después de los ajustes realizados en los diseños existentes de bastidor lateral. Además de la carrocería con bastidores de refuerzo en forma de anillo, que es la carrocería de seguridad en colisión propiedad de Subaru, el bastidor en cuna permite absorber la energía de manera efectiva. Durante una colisión frontal, el bastidor en cuna se dobla y el motor se desliza hacia abajo en ángulo para intentar reducir las lesiones a los pasajeros dentro de la cabina. El refuerzo aplicado a las puertas y a las columnas B aumenta los niveles de seguridad en caso de colisión lateral. El bastidor ha sido diseñado para arrugarse gradualmente en una colisión trasera, absorbiendo la energía de la manera más eficiente posible.



Deslizamiento para evitar lesiones a los pasajeros

#### **Motor horizontalmente opuesto**

Casi por tradición, los vehículos Subaru incorporan el motor horizontalmente opuesto SUBARU BOXER. Gracias al centro de gravedad inherentemente bajo de este motor, es posible colocar la transmisión y otros componentes de este sistema en una línea recta simétrica. Este diseño hace que el motor se deslice bajo el suelo durante una colisión frontal y ha demostrado ser mucho más seguro que otros motores, en los que la transmisión y demás componentes a menudo entran en la cabina.



Efecto de torsión para absorber la energía

#### **Cuadro trasero**

Los vehículos Subaru incorporan un bastidor que se arruga gradualmente desde atrás, en una colisión trasera. Esto asegura una absorción eficiente de la energía de la colisión, a pesar de que el voladizo del paragolpes sea corto.

## **Historia de la Seguridad Subaru**



Rebobinemos hasta 1965. Las pruebas de accidentes de automóvil, que son habituales hoy en día, nunca se habían realizado antes en Japón; Subaru se propuso ser el primer fabricante de automóviles japonés en realizar pruebas de colisión, siguiendo las célebres palabras pronunciadas por Shinroku Momose, uno de los ingenieros pioneros de Subaru: "El Subaru 1000 incorpora nuevos componentes y diseños estructurales alrededor de las ruedas delanteras de tracción y la estructura frontal de la carrocería. Tenemos previsto llevar a cabo pruebas de colisión que nos ayudarán a comparar la seguridad del vehículo con la de otros modelos existentes". Después de que Momose desarrollara el Subaru 360, el Subaru 1000 se convirtió en el primer vehículo compacto FWD producido en serie en Japón. En aquel momento, el personal no tenía ni idea de cómo llevar a cabo las pruebas de colisión y, como parte de las prácticas iniciales, comenzó con las pruebas de impacto frontal contra una barrera. Se realizaban colisiones contra gruesas barreras de cemento de 3 metros de anchura, 1,5 metros de altura y 0,5 metros de grosor, fabricadas según las normas SAE estadounidenses, a 40 km/h, velocidad que fue determinada a base de pruebas. Los vehículos eran simplemente remolcados hasta una distancia de 100 m., sin tener tan siquiera un riel guía. Las pruebas eran grabadas con cámaras de alta velocidad. La repetición de errores pronto condujo a la utilización de rieles guía, y el único maniquí de pruebas hecho en América que había en Japón en aquel momento se tomó prestado de un fabricante de cinturones de seguridad para la realización de las pruebas de colisión del Subaru 1000. Las inspecciones del vehículo de prueba demostraron que la cabina ofrecía niveles de protección similares a los de vehículos RWD



de otros fabricantes, y el hecho de que no hubiera ninguna diferencia notable en la manera en que se deformaba el automóvil durante el accidente, sirvió para comprobar la propia seguridad del mismo. De este modo, terminó con éxito la primera prueba de accidentes realizada en Japón.





*Elementos restrictivos en los asientos delanteros para accidentes inesperados*

**Cinturones delanteros**

Los cinturones de seguridad de los asientos delanteros de los vehículos Subaru incorporan: Pretensor: sujeta el cinturón de manera instantánea cuando se produce una colisión, manteniendo firmemente a los pasajeros en sus asientos. Limitador de carga: mantiene la tensión del cinturón, reduciendo las lesiones pectorales de los pasajeros. Ajustador del cinturón: se puede ajustar la banda que pasa por el hombro para adaptarlo a las distintas tallas.

**Dispositivos que protegen directamente a los pasajeros**

Sin lugar a dudas, los cinturones de seguridad desempeñan el papel más importante en la protección de los pasajeros en caso de accidente. Son esencialmente un dispositivo de seguridad que ayuda a sujetar a los pasajeros en su asiento y a protegerlos de lesiones producidas por elementos interiores del vehículo, otros pasajeros u objetos sueltos. Junto con otros elementos restrictivos como los airbags, los cinturones de seguridad evitan que el conductor se golpee la cabeza o el pecho contra el volante, e incluso en ese caso, los cinturones limitan considerablemente el alcance de la lesión. Estos dos dispositivos evitan que los pasajeros de los asientos delanteros se golpeen la cabeza contra el salpicadero o el parabrisas.

*Cinturones de tres puntos en todos los asientos para proporcionar mayor seguridad*

**Cinturones traseros**

Todos los asientos traseros de los vehículos Subaru incorporan cinturones de seguridad de tres puntos para sujetar firmemente la zona de la cintura y el pecho. Todos los retractores incorporan un mecanismo de bloqueo automático (ALR) para el asiento infantil.

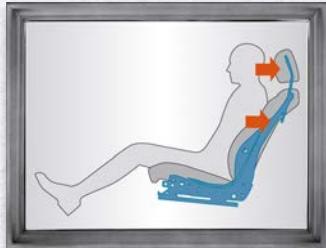


*Las bolsas se inflan en un instante*

**Airbags SRS en ambos asientos delanteros**

Los airbags SRS de los asientos delanteros funcionan conjuntamente con los cinturones de seguridad para proteger a los pasajeros. Están plegados de manera compacta dentro del volante y del tablero de mandos, y se inflan instantáneamente cuando se produce una colisión, proporcionando una mayor protección.

SRS = Sistema de restricción complementario



Reducción de impactos que arrojan a los pasajeros hacia atrás

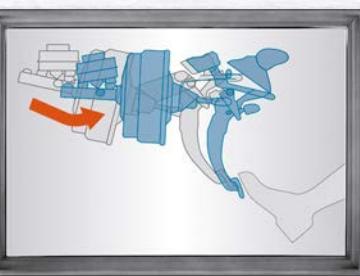
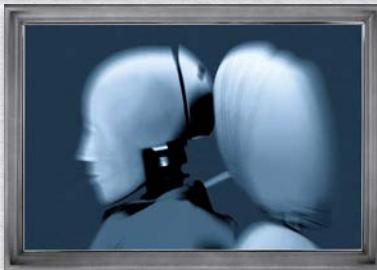
### El diseño del asiento amortigua el impacto

Los asientos desempeñan un papel extremadamente importante en la protección de los pasajeros cuando se produce una colisión por detrás. Los asientos delanteros estándar de los automóviles Subaru reducen estos impactos de tres maneras distintas: (1) Los reposacabezas activos mantienen la cabeza sujetada; (2) Los reposacabezas amortiguan los impactos en la cabeza, gracias a su estructura interna de doble capa, lo que minimiza el latigazo del cuello; (3) Todo el asiento amortigua el impacto que envía a los pasajeros hacia atrás, minimizando su repercusión sobre ellos. Los vanguardistas modelos de Legacy/Outback incorporan asientos delanteros de seguridad altamente rígidos que reducen el latigazo y protegen la cabeza y el cuerpo de los pasajeros en una colisión lateral.

Reducción del latigazo

### Reposacabezas activos

El reposacabezas se mueve hacia delante cuando el pasajero es lanzado hacia atrás debido al impacto, sujetando la cabeza, lo que minimiza las lesiones en el cuello (latigazo). Subaru lleva trabajando desde el año 2000 para reducir el latigazo que se produce durante el impacto, incluyendo entre sus esfuerzos la producción en serie de reposacabezas activos.



Eliminación de lesiones en la parte baja de las piernas en caso de accidente

### Pedales de seguridad

En las colisiones frontales, con frecuencia los pedales se desplazan hacia atrás, provocando heridas en las piernas del conductor. Todos los vehículos Subaru emplean pedales autorretráctiles para minimizar este tipo de lesiones. El pedal de freno se repliega mediante el uso de un engranaje, y el pedal de embrague con amortiguación de impacto (modelos MT) limita los cambios de su posición. Los reposapiés (modelos AT) también utilizan un material que amortigua los impactos, con el fin de reducir las lesiones en los pies del conductor.

Antirroturas y amortiguador de la energía

### Parabrisas

Actualmente, los parabrisas de los vehículos están hechos de vidrio laminado, consistente en dos capas de vidrio con un laminado especial intercalado entre ellas. El vidrio no se rompe fácilmente en una colisión, o en caso de que cualquier otro objeto golpee el parabrisas, y está diseñado para absorber la energía.



Apertura de puertas en un accidente

### Engranaje de las puertas traseras

El diseño de los engranajes de las puertas traseras garantiza su apertura, incluso si las puertas delanteras y traseras quedan atascadas por la colisión.

## Historia de la Seguridad Subaru



En 1966, Subaru ofrecía de manera opcional un cinturón de seguridad de dos puntos con el Subaru 1000, el primer vehículo de pasajeros de la compañía. También en la década de los 60 se importó de América el sistema de simulación de accidentes HYGE, que propulsa una cabina a alta velocidad para probar los airbags. Subaru aspiraba a ser un fabricante de automóviles más seguros mediante la realización de estas pruebas y, en primer lugar, instaló un airbag SRS en el asiento del conductor en el SVX, en 1991. Los airbags SRS dobles frontales aparecieron por primera vez en la segunda generación del Legacy, lanzada en 1993, y en 1998, la tercera generación del Legacy incorporó otra mejora de seguridad: los avanzados cinturones ELR con bloqueo de emergencia.



## Perfeccionar la seguridad "ALL-AROUND"

Para establecer el concepto "ALL AROUND", Subaru empezó a buscar carrocerías muy rígidas en la década de los 70. Se necesitaba un "comportamiento integral de la seguridad" para lograr unos niveles que pudieran minimizar el daño a los pasajeros y sirvieran de protección contra los accidentes que se pueden producir en la vida real. Los vehículos Subaru están diseñados para absorber con eficiencia la energía procedente de cualquier dirección, con una cabina altamente rígida que protege firmemente a los pasajeros

que viajan en su interior. Este diseño se aplicó a la carrocería utilizada en la primera generación del Legacy, cuyo lanzamiento fue en 1989, que después evolucionó en las carrocerías con bastidores de refuerzo en forma de anillo. Asimismo, se utilizó posteriormente en la primera generación del Impreza y más tarde se aplicó a todos los vehículos Subaru. No sólo excede las normas de seguridad de varios países, sino que además juega un papel fundamental en la reducción de lesiones a los pasajeros en caso de accidente.

### *El corazón de la ALL-AROUND SAFETY*

#### **Carrocerías con bastidores de refuerzo en forma de anillo**

En 1996, Subaru anunció el concepto de carrocería con bastidores de refuerzo en forma de anillo, que protege la cabina central contra impactos procedentes de cualquier dirección tras una colisión frontal, frontal descentrada, lateral o posterior, para la primera generación del Forester. De inmediato, el Forester se convirtió en un éxito en todo el mundo gracias a sus elevados niveles de seguridad y funcionalidad. El diseño presenta una estructura de anillos engranados conectando el techo y el suelo a través de cada columna de la carrocería, con rieles y marcos laterales reforzados para crear una jaula que envuelve la cabina central. Este diseño absorbe eficientemente los impactos desde cualquier dirección en caso de accidente, proporcionando una sólida protección a la cabina. El nombre de 'bastidores de refuerzo en forma de anillo' sólo fue adoptado desde el Forester en adelante, y la primera generación del Legacy lanzada en 1989 presentaba una carrocería rígida, construida alrededor de ese concepto. Este diseño se anunció inicialmente como una carrocería anticollisiones descentradas, aunque la exclusiva estructura con forma de anillo que enlazaba cada columna con el techo y el suelo fue más que suficiente para demostrar los elevados niveles de seguridad proporcionados en caso de accidente.

## Dispositivos de seguridad en colisión lateral

En una colisión lateral o vuelco, el automóvil es sometido a impactos de enorme nivel y consecuentemente los pasajeros son sacudidos en todas direcciones. En este tipo de accidentes, no bastará con proteger la cabina con una carrocería rígida para evitar lesiones a los pasajeros. Para ello, después de realizar minuciosas pruebas, se han instalado varios dispositivos de seguridad pasiva en todo el interior del vehículo, incluyendo grandes y elegantes airbags de cortina.



Para la protección de todos los pasajeros

### Airbags SRS laterales/de cortina

**Airbags laterales:** Durante una colisión lateral, los airbags instalados en la parte exterior de los asientos delanteros se inflan para proteger la zona del pecho y la cintura del conductor o del pasajero. **Airbags de cortina:** En una colisión lateral o vuelco, se inflan los airbags con forma de cortina que se encuentran en el interior del lateral del techo, protegiendo de este modo la zona de la cabeza y cuello de todos los pasajeros. Los airbags de cortina proporcionan un área protectora mucho mayor alrededor de la cabeza, y son eficaces para pasajeros de diferentes tallas y con distintas posiciones de sentado. La primera generación del Forester lanzada en 1997 fue el primer modelo de Subaru que llevaba instalados airbags laterales SRS. Los airbags de cortina se utilizaron por primera vez en la cuarta generación del Legacy, en 2003.

SRS = Sistema de restricción complementario



Primera línea de protección en una colisión lateral

### Vigas laterales en las puertas

Se han agregado vigas de refuerzo dentro de los marcos de las puertas, que sirven para evitar la distorsión de la cabina en las colisiones laterales y garantizar la seguridad de los pasajeros. Estas vigas se han instalado de serie en todos los modelos Subaru, desde el lanzamiento de la segunda generación del Legacy en 1993.



No se ha reparado en gastos para absorber la energía  
**Columnas/molduras de techo que amortiguan el impacto**

Dentro de las molduras de columna y de techo, y de los rieles laterales, se ha utilizado una estructura de amortiguación con el objeto de proporcionar mayor protección a la cabeza del conductor y del pasajero, en caso de accidente.

## Historia de la Seguridad Subaru



Cuando se observan los vehículos involucrados en una colisión frontal chocando contra un obstáculo directamente delante del coche, o en una colisión descendente chocando contra un obstáculo que se encuentra más a la izquierda o a la derecha de la trayectoria del vehículo, queda patente que se precisan diferentes requisitos de seguridad para las carrocerías. Para probar estos tipos de condiciones diversas, Subaru comenzó realizando colisiones laterales en 1974, mediante un sistema de barrera móvil y, a partir de 1975, comenzó con las pruebas de vuelco. Durante el proceso de desarrollo de la nueva carrocería "ALL-AROUND SAFETY", se recopilaron y analizaron datos de accidentes reales de todo el mundo, con el fin de recrearlos bajo una serie de condiciones distintas, en las que finalmente realizar las pruebas. Un ejemplo son las pruebas de colisión de camionetas, que son muy populares en América, donde se requiere una posición de colisión más elevada para las pruebas de impactos laterales. Las condiciones para las colisiones laterales difieren nuevamente en Europa, donde se produce un extraordinario número de accidentes contra árboles. También se han utilizado datos de todo el planeta para perfeccionar el diseño de los bastidores de refuerzo en forma de anillo.





### Protección de los demás en una colisión

En los accidentes con peatones, éstos normalmente sufren lesiones en la cabeza y la parte superior del cuerpo al golpearse contra el capó del vehículo. Para reducir la gravedad de las lesiones en estos accidentes, Subaru incorporó capós con una mayor absorción de impactos. Al realizar estas mejoras para garantizar la seguridad, Subaru ha sido galardonada varias veces por sus elevadas calificaciones en las evaluaciones europeas de seguridad EURONCAP, que son quizás las más exigentes del mundo en seguridad peatonal. Sin embargo, esta protección no se limita sólo a los peatones. La seguridad pasiva de Subaru pretende reducir los daños por accidente en otros vehículos y motocicletas, basándose en el concepto de seguridad en torno a la compatibilidad.

*Menos lesiones en las piernas de los peatones*

### **Parte delantera del vehículo (paragolpes)**

Se ha utilizado una estructura de amortiguación alrededor de la zona delantera del paragolpes, que es la que probablemente golpeará las piernas del peatón en caso de accidente. Este elemento absorbe la energía de la colisión que, de lo contrario, sería transmitida a las piernas del peatón, protegiendo así de posibles lesiones las articulaciones de la rodilla y otras partes del cuerpo.



*Prevenir las lesiones a los peatones en todo lo posible*

### **Alrededor del capó**

Generalmente hay objetos sólidos y duros, como el motor, situados bajo el capó, que limitan la absorción de impactos en esa zona. Sin embargo, el motor horizontalmente opuesto se asienta en un punto mucho más bajo del compartimento del motor que un motor recto o en V. El resultado es un amplio espacio entre la parte superior del motor y el capó, dando lugar a una gran zona de deformación dentro del compartimento del motor. Además de utilizar capós de acero, que tienen un elevado nivel de absorción de impactos, se instala un bastidor para garantizar la distribución uniforme del impacto en toda la zona del capó. El extremo frontal del capó también incorpora un diseño deformable que se arruga fácilmente. Incluso las bisagras y los amortiguadores a gas del capó han sido diseñados para minimizar el daño a los peatones.



*Prevención de lesiones en la zona de la cabeza del peatón*

### **Limpiaparabrisas delanteros modulares desmontables**

Los limpiaparabrisas delanteros tienen un diseño modular mediante el cual las varillas se separan cuando reciben un impacto. Con esta característica de diseño, se minimizan las lesiones a los peatones provocadas por los extremos de las varillas, en caso de que el peatón caiga sobre el capó.

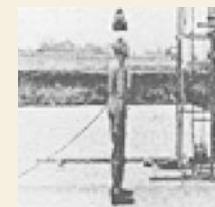


*Vehículos creados pensando en los demás*

### **Compatibilidad en colisión frontal**

Cuando se produce un accidente en el que están implicados dos vehículos, normalmente el más pequeño o ligero es el que sufre más daños por la colisión. Subaru ha ampliado sus miras en el desarrollo de automóviles para garantizar un nivel adecuado de seguridad hacia el vehículo contrario, con un eficiente bastidor que amortigua el impacto y proporcionando, al mismo tiempo, una cabina sólida con la que proteger a sus ocupantes que les sujetan firmemente con dispositivos de seguridad a prueba de fallos.

## **Historia de la Seguridad Subaru**



*Test de seguridad para peatones usando "dummy".*

Subaru lleva desde 1973 haciendo pruebas en automóviles con el fin de determinar la seguridad de los peatones. En aquel momento, se creía que los peatones sufrían heridas mortales al entrar en contacto con el suelo; sin embargo, en repetidas pruebas se demostró que en los accidentes reales la tasa de supervivencia era mucho menor cuando el peatón se golpeaba la cabeza contra el capó, el parabrisas o el limpiaparabrisas del vehículo. Desde entonces, Subaru ha ido perfeccionando la forma de la parte delantera del vehículo y del capó. Actualmente, Subaru realiza sus propias pruebas con maniquíes, con el fin de evaluar e implementar mejoras en caso de colisiones que afecten a la zona de la cintura. Para lograrlo, en 1975 se utilizó el concepto de compatibilidad para comenzar las pruebas con automóviles de distintos tamaños, las simulaciones con pasajeros y las pruebas de vuelco. La "planta de pruebas de vehículo contra vehículo" fue terminada en el año 2000 para el desarrollo constante de automóviles con elevados niveles de seguridad en todos los aspectos de la conducción.

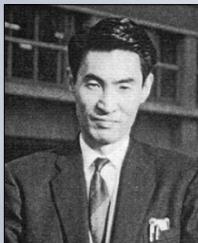


# EL CAMINO HACIA LA SEGURIDAD SUBARU

El concepto subyacente de Subaru, según el cual sólo es posible disfrutar del vehículo si está respaldado por un nivel suficiente de seguridad, ha sido su estrategia de desarrollo desde que se diseñó el primer vehículo. La historia de Subaru es esencialmente un reflejo de la historia que conduce a la ALL-AROUND SAFETY.

**SUBARU**  
**ALL-AROUND**  
**SAFETY**

## 1960



### 1919-1997

Shinroku Momose: 1919-1997. Trabajó como ingeniero en Nakajima Aircraft Co., la base de Fuji Heavy Industries. El éxito de Subaru como fabricante de automóviles desde sus primeros inicios se debe a su trabajo pionero, que incluyó el "Fuji", el primer autobús de Japón con motor trasero y sin bastidor, el Subaru 360, la primera generación del Subaru Sambar y el Subaru 1000. También introdujo el concepto de las pruebas de seguridad, realizando pruebas de colisión.

### 1960~

Realistas y avanzadas pruebas de colisión, realizadas por un fabricante japonés empleando rieles guía y maniquíes.



### 1960~

Pruebas de colisión trasera del Subaru 360.

## 1970



### 1971

Subaru desarrolla un programa especial de seguridad en colisión, como parte de las pruebas de seguridad para el Leone.



### 1979

Pruebas 4x4 del Leone: Como parte de las pruebas para mejorar la seguridad en colisión del Leone 4x4, el palier y el diferencial están diseñados para partirse y caer en caso de colisión, de modo que la transmisión no perfora el tanque de gasolina situado en la parte trasera del vehículo. Este diseño fue analizado y finalmente incorporado, mediante la realización de pruebas de colisión.



## 1980



### 1981

Se lanza el "Leone 1800cc 4x4 automático", que utiliza el primer embrague hidráulico de multiplaca húmeda del mundo, en el diferencial trasero de su transmisión AWD automática. El conductor puede cambiar del modo 2x4 al 4x4 con sólo pulsar un botón.

### 1986

Comienza la investigación sobre el uso de materiales altamente resistentes para bastidores.

### 1986

XT: Los paragolpes de material plástico que cumplen con la regla de las "cinco millas por hora" introducidos en América en 1987, son utilizados por primera vez en el XT norteamericano, el cupé deportivo de Subaru. Son los primeros "paragolpes con absorción de la energía" desarrollados en el mundo.



### 1986

El Leone cupé de 3 puertas RX-II (motor turbo de 1,8 litros) emplea un sistema AWD a tiempo completo, con un diferencial central de engranaje cónico y diferencial antibloqueante. Este sistema es instalado también en los modelos sedán y familiar.



### 1983

Leone 4x4 turbo equipado con un sistema de suspensión neumática para ajustar hidráulicamente la altura del vehículo.



### 1987

El MP-T 4x4 evolucionó en el sistema 4x4 "ACT-4" a tiempo completo, que activa el control de impulsos de una unidad de control especialmente desarrollada para predecir la distribución del par entre la parte delantera y trasera. Este sistema se instaló en el XT (Alcyone) 2.7VX, el primer coche japonés equipado con 4x4 y ABS.



### 1989

Primeras generaciones del Legacy: Para mejorar aún más la seguridad y la protección en los accidentes reales, Subaru desarrolla carrocerías siguiendo sus propias normas de seguridad para proporcionar protección en colisiones descentradas. Como resultado, se obtiene un elevado nivel de protección de los pasajeros y los vehículos se fabrican siguiendo el nuevo nivel de seguridad de Subaru.



### 1989

El Legacy turbo viene equipado con el sistema 4x4 a tiempo completo, con diferencial central de acoplamiento viscoso LSD. Incorpora un sistema tandem con potenciador de frenado que aumenta la seguridad del automóvil.



### 1993

Segunda generación del Legacy: Se aumenta la rigidez de las carrocerías sin bastidor que proporcionan protección contra colisiones descentradas, para ofrecer mayores niveles de seguridad en caso de accidente. Están disponibles los airbags duales SRS frontales como accesorio opcional.

## 1990



### 1991

El SVX incorpora "VTD-4x4 (distribución de par variable y tracción a las 4 ruedas)" que le proporciona una excepcional capacidad de viraje, así como el sistema "4WS" de dirección a las cuatro ruedas. Estos avances ofrecen un equilibrio superior entre la seguridad y el placer de la conducción.

### 1990

Instalación de sistemas a bordo de recopilación de datos de accidentes/ instalaciones de pruebas.

**1998**

Tercera generación del Legacy: El Legacy presenta excelentes características de conducción, como lo demuestra al establecer un récord mundial de velocidad con la camioneta sin modificar producida en serie, en una vía pública de Colorado, América. En el interior, se mejora aún más la protección en caso de colisión frontal, con el uso de la carrocería de bastidores reforzados en forma de anillo y un bastidor frontal que envuelve el motor horizontalmente opuesto. La instalación de airbags laterales delanteros eleva la seguridad en colisión a niveles sin precedentes.

**2003**

Pruebas de colisión de vehículo contra vehículo: Para mejorar aún más la seguridad, se completa la construcción de instalaciones de pruebas de colisión que recrean las condiciones reales de un accidente. Estas instalaciones permiten realizar pruebas de alta precisión, en las que los vehículos chocan entre sí desde varios ángulos diferentes, como lo harían en un accidente real.

**2008**

El "ADA" evoluciona en el sistema "EyeSight". Es la primera tecnología de seguridad del mundo que funciona utilizando sólo cámaras estéreo para el control de crucero adaptable con función de seguimiento de todo el rango de velocidades, detección de peatones y control de arranque progresivo. Fue instalado en el Legacy japonés.

**2010**

El "EyeSight (ver.2)" es instalado en el Legacy/Outback japonés. Un sistema de prevención de accidentes muy avanzado, capaz de detener el vehículo desde una velocidad aproximada de 30 km/h, o inferior.

**2000****1996**

Primera generación del Forester: Fabricado con la carrocería de bastidores de refuerzo en forma de anillo y desarrollado para proporcionar seguridad contra colisiones desde cualquier dirección. Con una excelente seguridad anticolisión, esta carrocería se convierte en la plataforma principal de la estabilidad de Subaru tras la introducción de nuevas mejoras, lo que lleva a los actuales niveles superiores de seguridad en colisión.

**1999**

Se lanza el sistema de asistencia a la conducción "ADA (asistencia activa a la conducción)" que emplea cámaras estéreo y se instala en el Legacy japonés. Incluye también un revolucionario sistema de advertencia de salida del carril.

**2007**

El 07MY Impreza es galardonado con el '07/08' Grand Prix del JNCAP. Ese mismo año, el Impreza es designado como Vehículo Más Seguro de Japón.

**2007**

Mejora espectacularmente la seguridad gracias al "Concepto de Control Dinámico del Chasis (DC3) de SUBARU", lo que lleva el placer de la conducción a nuevas cotas.

**2009**

Quinta generación del Legacy: El motor se monta sobre un bastidor, lo que vuelve a mejorar la seguridad en colisiones frontales. Este vehículo consigue 5 estrellas en NCAP 2009 y ANCAP 2009 por su destacado nivel de protección a los pasajeros, es galardonado con el '09/10 Grand Prix' del JNCAP y continúa logrando las primeras posiciones en las evaluaciones de todo el mundo.

**2010**

## Concepto de seguridad de Subaru

La seguridad de los vehículos se centra por lo general en cuánto se pueden reducir los daños o lesiones en caso de accidente; no obstante, el objetivo definitivo de los fabricantes de automóviles es eliminar las colisiones por completo. Subaru ha desarrollado el "EyeSight (ver.2)" con el objetivo superior de crear automóviles con los que sea más difícil colisionar y, en combinación con la avanzada estabilidad del sistema de AWD simétrica, los vehículos Subaru han demostrado una y otra vez su elevada seguridad. Subaru nunca cejará en su empeño de fabricar automóviles que puedan ser controlados con seguridad por cualquier tipo de conductor.





## **SUBARU ESPAÑA S.A.**

C/ Alcalá, 65  
28014 Madrid  
902 100 022

-  [www.subaru.es](http://www.subaru.es)
-  [www.subaru.es/blog](http://www.subaru.es/blog)
-  [www.facebook.com/subaruespana](http://www.facebook.com/subaruespana)
-  [www.twitter.com/subaru\\_es](http://www.twitter.com/subaru_es)
-  [www.youtube.com/subaruespana](http://www.youtube.com/subaruespana)
-  [www.instagram.com/subarues](http://www.instagram.com/subarues)
-  [www.vimeo.com/subaruespana](http://www.vimeo.com/subaruespana)

