

Volkswagen

## **up! – Prueba Dinámica**

Roma, octubre de 2011

**Indicaciones:**

La información de prensa y las gráficas correspondientes al nuevo up! contenidas en esta carpeta están también disponibles en la dirección: [www.comunicacion.volkswagen.es](http://www.comunicacion.volkswagen.es).

Las denominaciones TDI, TSI, DSG y Twincharger son marcas comerciales registradas de Volkswagen AG y otras empresas del Grupo Volkswagen en Alemania y en otros países.

Toda la información sobre equipamientos y datos técnicos contenida en esta carpeta de prensa están adaptados al mercado español. En otros países pueden existir discrepancias. Todas las tasas de consumo y prestaciones indicadas en esta carpeta de prensa son valores de pronóstico. Actualización: octubre de 2011.

## Contenido

---

<b>En concreto</b>	<b>03</b>
Resumen	03
Datos de interés	06
Declaraciones	09

---

<b>Aspectos principales</b>	<b>12</b>
Tecnologías up!	12
Debut de una nueva generación de motores	12
Cajas de cambios de nuevo diseño	19
Chasis ágil y seguro	20
Asistente de frenada de emergencia en ciudad	22
Sistema multifunción maps&more	23
Exterior del up!	30
Diseño de una nueva era	30
Perfeccionamiento aerodinámico	32
Niveles de calidad y seguridad máximos	35
Interior del up!	39
Equipamiento del up!	43
move up!	43
high up!	44
black up!	45
white up!	46
Personalización del up!	46

---

### **El pequeño up! refleja el carisma de un futuro ‘Bestseller’**

¡Más novedades imposible! – nuevo diseño, nueva técnica.

El up! de 60 CV con BlueMotion Technology sólo consume 4,2 l/100 km

- Volkswagen lanza al mercado un pequeño utilitario: el up!. El nuevo modelo es un carismático especialista urbano de gran potencial, ideal para recorrer las ciudades de numerosos países del mundo. La comercialización oficial en España del nuevo Volkswagen se realizará a finales del mes de enero del año que viene, pero su venta anticipada empieza el 19 de octubre.

#### **2 completas versiones de equipamiento y 2 modelos exclusivos**

- Volkswagen ofrece 2 versiones de equipamiento diferentes en función de las exigencias de sus clientes: move up!, la versión de confort, y high up!, la versión más exclusiva. Adicionalmente saldrán también a la venta 2 modelos especiales basados en la versión high up!: black up! y white up!.

#### **2 motores de gasolina con consumos de 4,2 y 4,3 litros**

- Con una longitud de 3,54 metros, el up! ofrece máximo espacio para 4 personas e incorpora tecnologías de propulsión altamente eficientes. Junto con el nuevo modelo up! debuta asimismo una generación de motores de gasolina de 3 cilindros completamente nueva. Los motores de gasolina ofrecen potencias de 44 kW / 60 CV y 55 kW / 75 CV, cumplen la norma de emisiones europea Euro 5 y impulsan las ruedas delanteras. El consumo medio como versión BlueMotion Technology que incluye, entre otros detalles, el sistema “Start/Stop”, el sistema de recuperación

de la energía de frenado y neumáticos de baja fricción, es de 4,2 l/100 km para la versión de 60 CV y de 4,3 l/100 km para la versión de 75 CV. Ambos motores de 1,0 litros ofrecen valores inferiores a los 100 g/km de emisiones de CO<sub>2</sub>.

#### **El motor de gas natural establece estándares de sostenibilidad**

- Sobre la misma base técnica que los motores de gasolina se ofrecerá un motor de gas de 50 kW / 68 CV. El up! EcoFuel BlueMotion Technology establece estándares en el segmento, ofreciendo una tasa de emisiones de CO<sub>2</sub> de 79 g/km. Con motivo del Salón del Automóvil de Frankfurt IAA celebrado en septiembre, Volkswagen presentó dos prototipos up!: una versión de gas natural extremadamente limpia muy cercana a la producción en serie denominada eco up! y una versión equipada con motor eléctrico denominada up! Blue-e-Motion que está previsto comercializar en 2013. Volkswagen ofrece asimismo dos nuevas cajas de cambios, manual y automática, de 5 velocidades que sin duda se encuentran entre las más ligeras del mundo.

#### **Primer compacto con asistente de frenada de emergencia**

- El nuevo up!, completamente nuevo, será el primer automóvil del segmento equipado, opcionalmente, con el asistente de frenada de emergencia automática en ciudad, que detiene el vehículo automáticamente a velocidades de 5 a 30 km/h en caso de emergencia.

#### **Estreno del versátil sistema maps&more**

- Otra de las novedades a bordo del Volkswagen es el sistema de infoentretenimiento maps&more, un módulo de pantalla táctil portátil que integra un sistema de navegación, un dispositivo de manos libres, diversas informaciones sobre el vehículo y un reproductor Mediaplayer. Una de las ventajas que ofrece el sistema maps&more es la posibilidad de configurar diferentes perfiles individuales a través de apps. El sistema maps&more se coloca en el área superior de la

consola central y establece una conexión con la red eléctrica del up! automáticamente. El objetivo de los diseñadores era desarrollar un sistema de navegación, telefonía, información y entretenimiento portátil que fuera tan económico como el propio up! y pudiera ser actualizado con las últimas versiones del software. Sobre esta base, Volkswagen y Navigon, uno de los principales proveedores de sistemas de navegación portátiles en todo el mundo, desarrollaron una económica solución adaptada especialmente al up!: el sistema maps & more.

### Aspectos importantes en orden alfabético

- **BlueMotion Technology:** entre otros detalles, sistema “Start/Stop”, recuperación de la energía de frenado y neumáticos de baja fricción
- **Cambio automático:** cambio automático de 5 velocidades
- **Cambio de marchas de serie:** cambio manual de 5 velocidades
- **Carácter:** inteligente especialista urbano para 4 pasajeros
- **Coefficiente Cw:** 0,32; Cw x A: 0,67
- **Colores:** 4 pinturas estándar: “white” (blanco), “pure white” (blanco puro), “light blue” (azul luminoso), “red” (rojo); 3 pinturas metalizadas: “light silver” (plata claro), “dark silver” (plata oscuro), “dark blue” (azul oscuro); 1 pintura con efecto perla: “black pearl” (negro perlado)
- **Comercialización en Europa:** diciembre de 2011
- **Comercialización en España:** enero de 2012
- **Consumo de combustible:** de 4,2 l/100 km a 4,7 l/100 km (súper sin plomo), de 2,9 kg/100 km (GNC)
- **Depósito de gasolina:** 35 litros de gasolina; autonomía teórica en función del motor de hasta 833 km
- **Depósito del EcoFuel:** 72 litros / 11 kg GNC + 10 litros de gasolina; autonomía teórica de más de 550 km
- **Dimensiones:** longitud de 3.540 mm, anchura de 1.641 mm sin retrovisores, anchura de 1.910 mm con retrovisores, altura de 1.478 mm, batalla de 2.420 mm, voladizo delantero de 585 mm, voladizo trasero de 535 mm

- **Diseño:** Walter de Silva (Grupo), Klaus Bischoff (marca)
- **Diseño interior:** “antracita” para las versiones move up! y high up! y “beige” para las versiones move up! y high up!
- **Infoentretenimiento:** RCD 215, sound plus, unidad portátil de infoentretenimiento / maps&more con pantalla táctil de 5 pulgadas
- **Líneas de equipamiento:** move up! y high up!; Modelos exclusivos black up! y white up!
- **Llantas:** llantas de acero de 14 pulgadas con tapacubos completos y neumáticos de 165, llantas de aleación de 15 pulgadas en diseño “spoke” o “waffle” con neumáticos de 185, llantas de aleación de 16 pulgadas en diseño “classic” o “triangle” con neumáticos de 185
- **Lugar de producción:** planta de Bratislava (Eslovaquia)
- **Maletero:** de 251 a 951 litros
- **Motor de gas natural:** 50 kW / 68 CV
- **Motores de gasolina:** de 44 kW / 60 CV a 55 kW / 75 CV
- **Personalización:** características individuales “packs” y “up! boxes”
- **Peso del up!, 44 kW / 60 CV:** 929 kg (peso en vacío UE )
- **Precio del move up! de 44 kW / 60 CV en Alemania:** 9.720 euros
- **Rango de emisiones de CO<sub>2</sub>:** de 79 g/km a 108 g/km
- **Resistencia a la torsión:** 19.800 Nm/° (best in class)
- **Sistemas de asistencia y dinámica de conducción:** Sistema de Control de Estabilidad Electrónico ‘ESP’, Sistema Antibloqueo ‘ABS’, Sistema de frenada de emergencia automática en ciudad y Parkpilot (piloto de aparcamiento detrás)

- **Suspensión:** delante – eje McPherson con tubo amortiguador portarruedas y brazos transversales; detrás – eje trasero de brazos acoplados. Chasis deportivo opcional (vehículo 15 mm más bajo)
- **Tracción:** tracción delantera
- **Venta anticipada en España:** desde el 19 de octubre

## Declaraciones

Citas textuales de los directores y los diseñadores sobre el nuevo up!

**Prof. Dr. Martin Winterkorn**

**Presidente Ejecutivo del Consejo de Dirección del Grupo Volkswagen**

*“Nuestro nuevo benjamín refleja de un modo muy especial la esencia de la marca Volkswagen, ya que ofrece un claro y puro diseño Volkswagen, espacio máximo sobre una superficie mínima, calidad, amor en cada detalle y, naturalmente, innovaciones técnicas asequibles para todos”.*

**Christian Klingler**

**Miembro del Consejo de Dirección del Grupo Volkswagen, Responsable de Ventas**

*“El up! es un coche carismático de cuatro asientos concebido especialmente para los entornos urbanos. Un coche para todos los gustos”.*

**Walter de Silva**

**Responsable de Diseño del Grupo Volkswagen**

*“El up! es el reflejo de una cultura en la que la “grandeza” no sólo se mide por el tamaño o el rendimiento. La “grandeza” del up! reside en su carácter: sostenibilidad y autenticidad combinadas con un diseño muy simpático”.*

**Prof.Dr. Martin Winterkorn**

**Presidente Ejecutivo del Consejo de Dirección del Grupo Volkswagen**

*“El up! es un Volkswagen genuino a la altura de los tiempos, especialmente en el tema de la sostenibilidad. Por esta razón, hemos equipado el up! con una nueva generación de motores de gasolina de 3 cilindros altamente eficientes y ampliaremos nuestra oferta el año que viene con un motor de gas con tasas de emisiones de CO2 de tan sólo 79 g/km. Volkswagen iniciará la era de la movilidad eléctrica con el lanzamiento del up! en 2013”.*

**Dr. Ulrich Hackenberg**  
Miembro del Consejo de Dirección de la marca Volkswagen, Responsable del área de I+D

*“Todos los motores del up! son desarrollos nuevos. Motores compactos y ligeros con poca fricción interna y una eficacia excelente. La versión básica de 60 CV y la tecnología BlueMotion da especial constancia de ello: un promedio de 4,2 litros de consumo lo confirma”.*

**Prof.Dr. Martin Winterkorn**  
Presidente Ejecutivo del Consejo de Dirección del Grupo Volkswagen

*“El up! Blue-e-Motion será “el” vehículo eléctrico de las grandes ciudades – técnica perfeccionada, utilidad cotidiana y precio asequible”.*

**Dr. Ulrich Hackenberg**  
Miembro del Consejo de Dirección de la marca Volkswagen, Responsable del área de I+D

*“Con el motor de gas natural EcoFuel llegamos a cifras fantásticamente bajas de consumo y de emisiones sin tener que emplear la tecnología híbrida, excesivamente cara para un pequeño utilitario. El up! EcoFuel alcanzará una emisión de CO<sub>2</sub> de 79 g/km. Este es un resultado francamente bueno”.*

**Dr. Ulrich Hackenberg**  
Miembro del Consejo de Dirección de la marca Volkswagen, Responsable del área de I+D

*“Con una longitud de 3,54 metros, el nuevo up! se sitúa entre los automóviles de 4 plazas más pequeños del segmento y, sin embargo, ofrece uno de los mayores espacios interiores. No se trata de un milagro, ya que gracias a una de las batallas más largas del segmento, a los compactos motores ubicados en una posición más avanzada y a los ejes de nueva concepción, se logra un aprovechamiento del espacio indudablemente excepcional”.*

**Klaus Bischoff**  
Responsable de Diseño de la marca Volkswagen

*“Mi parte favorita del up! es el frontal, la 'cara'. Sin duda es un auténtico Volkswagen, pero al mismo tiempo posee una personalidad muy individual. Más que todos los demás modelos, el up! esboza una*

*sonrisa. ¡El up! es sencillamente simpático y simpáticamente sencillo!”.*

**Walter de Silva**  
Responsable de Diseño del Grupo Volkswagen

*“El up! ofrece un futuro prometedor a la movilidad, pues ya se sabe que las condiciones de la movilidad individual no se vuelven más fáciles. El uso de los recursos naturales y la responsabilidad frente al medio ambiente requieren un cambio de actitud por parte de los productores y los consumidores. Por esta razón, consideramos que nuestra obligación es ofrecer atractivas ofertas, también visuales, para cumplir con estas condiciones. El up! es la quintaesencia de estas ideas. ¡Un coche joven, simpático, sostenible y sincero!”.*

**Klaus Bischoff**  
Responsable de Diseño de la marca Volkswagen

*“El interior del up! se caracteriza por la clara estructuración de sus elementos. Como es natural tratándose de Volkswagen, la forma y la función se funden en una alianza que hace la conducción más fácil y divertida”.*

**Dr. Ulrich Hackenberg**  
Miembro del Comité de Dirección de la marca Volkswagen, Responsable del área de I+D

*“Nuestro objetivo era desarrollar una solución de infoentretenimiento asequible para el up! que pudiera ser actualizada con las últimas versiones del software y complementada mediante apps. Sobre esta base, Volkswagen y Navigon, uno de los principales proveedores de sistemas de navegación del mundo, han desarrollado una económica solución adaptada especialmente al up!: maps&more - sistema de pantalla táctil portátil que se funde con la red de a bordo del automóvil, característica que lo diferencia de los sistemas móviles usuales del mercado”.*

Innovadoras y asequibles

### **Nuevas técnicas de propulsión, seguridad e información**

Sostenible: nuevos motores de gasolina (2011), gas (2012) y eléctricos (2013)

Inteligente: primer compacto con asistente de frenada en ciudad y maps&more

El up! es un pequeño utilitario. A pesar de ello, hoy en día, se espera que incluso los automóviles compactos ofrezcan grandes prestaciones técnicas. Las altas expectativas de los usuarios en los ámbitos de consumo, emisiones, seguridad, confort y entretenimiento han llevado a los fabricantes a desarrollar y construir pequeños utilitarios más complejos que nunca. El up! arranca como versión de 2 puertas con un diseño técnico completamente nuevo, que se refleja sobre todo en los motores, la caja de cambios, el chasis, la suspensión y los módulos multimedia.

### **Debut de una nueva generación de motores**

#### **Eficientes motores de gasolina de 1,0 litros de cilindrada**

Con el nuevo up! debuta también una nueva generación de motores de gasolina de 3 cilindros (EA211). A pesar de compartir la misma distancia entre cilindros de 82 mm con la exitosa gama de motores Volkswagen de la serie EA111, el diseño constructivo del gran motor de 4 válvulas de 999 cm<sup>3</sup> del up! es completamente diferente. Los motores de gasolina ofrecen potencias de 44 kW / 60 CV y 55 kW / 75 CV, cumplen la norma de emisiones europea Euro 5 y propulsan las ruedas delanteras. El consumo medio del motor de 60 CV como versión BlueMotion Technology con sistema "Start/Stop", recuperación de la energía de frenado y neumáticos de baja fricción, entre otros detalles, es de 4,2 l/100 km, mientras que el consumo del motor de 75 CV es de 4,3 l/ 100 km. Las tasas de emisiones de

ambos motores de 1,0 litros son inferiores al límite de emisiones de CO<sub>2</sub> de 100 g/km. Los motores de gasolina pueden ser equipados opcionalmente con el cambio automático de 5 velocidades, en lugar del cambio manual que se ofrece de serie.

#### **Motor de gas natural con valores récord de 79 g/km de CO<sub>2</sub>**

Sobre la misma base técnica de los motores de gasolina se ofrecerá un motor de gas de 50 kW / 68 CV con unas tasas de consumo y de emisiones de CO<sub>2</sub> de 2,9 kg/100 km (gas) y 79 g/km, respectivamente. Cifras ejemplares en el segmento. El up! EcoFuel de gas natural llegará al mercado como versión BlueMotion Technology de serie. Con motivo del Salón del Automóvil de Frankfurt IAA celebrado en septiembre, Volkswagen presentó dos prototipos up!: una versión de gas natural extremadamente limpia muy cercana a la producción en serie denominada eco up! y una versión equipada con motor eléctrico denominada up! Blue-e-Motion que está previsto comercializar en 2013.

#### **Árbol de levas de admisión ajustable**

Los nuevos motores de gasolina y EcoFuel, fabricados con aluminio, son tan compactos como ligeros y se han diseñado de manera consecuente para alcanzar la fricción más reducida posible. El accionamiento de los dos árboles de levas superiores se efectúa mediante una correa dentada; la posibilidad de ajuste del árbol de levas de admisión contribuye a reducir, aún más, tasas de consumo y emisiones mejorando, al mismo tiempo, el desarrollo de la potencia en los márgenes de revoluciones bajos. El mecanismo de distribución por válvulas se acciona mediante una palanca de arrastre por rodillos con una baja resistencia al rozamiento. El refrigerador de 2 circuitos y el tubo de escape acodado integrado y enfriado por agua, contribuyen a acortar la fase de calentamiento del motor, propiciando un funcionamiento rápido en un margen de temperatura óptimo. Cada cilindro ha sido dotado con una bobina de encendido individual. La relación calibre / carrera de todos los motores de combustión del up! es de 74,5 / 76,4 mm. La relación de compresión de los motores de gasolina es de 10,5:1 y la de las versiones de gas

natural de 11,5:1. El motor se controla a través de la unidad de mando Bosh Motronic del tipo ME 17.5.20.

#### **Bloque del motor de aluminio**

El bloque de cilindros de los motores de 3 cilindros del up! es una pieza fundida en aluminio de construcción abierta fabricada mediante un proceso de moldeo bajo presión. Una de las medidas adoptadas para reducir el peso del motor fue la conexión directa de los puntos de fijación de los grupos auxiliares al cárter del cigüeñal. De este modo se pudo prescindir del soporte auxiliar usual. Las camisas del cilindro de fundición gris facilitan un funcionamiento seguro del motor con todas las clases de gasolina disponibles en el mundo.

#### **El innovador mecanismo de manivela hace innecesarios los árboles compensadores**

En comparación con otros motores de 3 cilindros del Grupo, los ingenieros consiguieron reducir nuevamente las masas desplazadas del mecanismo de manivela y minimizar la fricción en el sistema. El peso de la biela inferior y de los pistones ha sido reducido de tal modo que, manteniendo el mismo nivel de confort, se puede prescindir de los árboles de compensación usuales de los motores de 3 cilindros. En combinación con los pequeños cojinetes principales y los cojinetes de biela se pudo reducir también el peso del motor, la fricción de la unidad propulsora y con ello el consumo. Los 6 contrapesos del cigüeñal utilizados reducen las fuerzas internas y, en consecuencia, la carga del cojinete principal – gracias a estas medidas, los motores del up! disponen proverbialmente del potencial de marchar permanentemente.

#### **Culata de 3 x 4 válvulas**

La culata de 4 válvulas de los motores up! está fabricada con una aleación de aluminio. Las válvulas suspendidas en el techo de la cámara de combustión han sido emplazadas en un ángulo de 21 grados (entrada) y 22,4 grados (salida), respectivamente, y se controlan mediante una palanca de arrastre por rodillo, como se ha

representado en la figura. Los vástagos de las válvulas ofrecen un diámetro de 5 mm. La culata integra un colector de admisión de gases de escape, característica técnica que permite a los motores alcanzar la temperatura de funcionamiento óptima de forma más rápida. El agua de refrigeración se calienta de forma más rápida durante la fase de arranque en frío gracias a que los canales de salida, situados en la culata, convergen en una brida central. Por el contrario, durante el funcionamiento normal se enfría más la corriente de gases de escape permitiendo funcionar los motores con una relación de aire/combustible óptima de  $\lambda=1$ . El resultado son tasas de consumo y emisiones más bajas.

### **Confort acústico como el de los grandes**

La fórmula de ahorro de peso del up! se aplica también al ámbito de la propulsión y, en concreto, al cojinete oscilante del motor: la solución diseñada para el up!, con sus elementos de caucho-metal, no sólo ofrece un excelente desacoplamiento de los motores de 3 cilindros de la carrocería, sino que es la más ligera del segmento. En la primera fase de desarrollo, los ingenieros tomaron las medidas necesarias para poder realizar los conceptos de amortiguación e insonorización dejando, por ejemplo, suficiente espacio constructivo en el área frontal del motor para insonorizar la cara frontal, procedimiento muy costoso en general, utilizando para ello piezas estampadas mucho más económicas y ligeras que las piezas mecanizadas usuales. El ajuste selectivo de la amortiguación estructural y los diferentes elementos acústicos contribuyen al excelente aislamiento acústico del habitáculo. El equipo de ingenieros de desarrollo del up! prestó especial atención a la hermetización sistemática de la carrocería para evitar la penetración de ruidos en el habitáculo y minimizar la utilización de materiales absorbentes. Resumiendo, gracias al innovador concepto de insonorización y amortiguación acústica adoptado por los ingenieros, el nuevo up! ofrece un excelente confort acústico claramente mayor que el de muchos otros automóviles del segmento.

### **1.0 MPI de 44 kW / 60 CV**

El motor de acceso de 999 cm<sup>3</sup> de cilindrada ofrece una potencia de 44 kW / 60 CV a 5.500 r.p.m. y alcanza un par máximo de 95 Nm entre 3.000 y 5.000 r.p.m. El 90% del par máximo se desarrolla entre 2.000 y 6.000 r.p.m. El resultado es una excelente agilidad en casi todos los regímenes de revoluciones. La versión básica con cambio manual de 5 velocidades ofrece unas tasas de consumo y de emisiones de CO<sub>2</sub> de 4,5 l/100 km y 105 g/km, respectivamente. La versión equipada con BlueMotion Technology ofrece valores de 4,2 l/100 km y 97 g/km. En combinación con el depósito de 35 litros, el up! puede alcanzar una autonomía teórica de 833 kilómetros. El up! con cambio manual ofrece una potencia de 60 CV y acelera de 0 a 100 km/h en 14,4 segundos alcanzando una velocidad máxima de 160 km/h (versión BlueMotion Technology: 161 km/h y 14,5 segundos).

### **1.0 MPI de 55 kW / 75 CV**

La variante más potente del motor de 1,0 litros ofrece la misma cilindrada y la misma relación calibre/carrera de 74,5 mm/76,4 mm. El aumento de potencia se alcanza mediante la modificación de la regulación del motor. Por lo tanto, la potencia máxima es de 55 kW / 75 CV a 6.200 r.p.m. El par máximo del motor de 95 Nm es idéntico. El motor de 75 CV con cambio manual ofrece tasas de consumo y de emisiones de CO<sub>2</sub> de 4,7 l/100 km y 108 g/km, respectivamente (versión BlueMotion Technology: 4,3 l/100 km y 99 g/km). El “gran” up! con caja de cambios manual alcanza una velocidad de 171 km/h y recorre la distancia de 0 a 100 km/h en 13,2 segundos (versión BlueMotion Technology: 174 km/h y 13,3 segundos).

### **1.0 EcoFuel de 50 kW / 68 CV**

La denominación de Volkswagen “EcoFuel” es sinónimo de conducción limpia y económica con gas natural. Hasta ahora, los motores EcoFuel estaban reservados para el Touran, el Passat y el Caddy. Ahora, con el nuevo up!, Volkswagen lanzará al mercado por primera vez un pequeño utilitario en versión EcoFuel. En este caso, Volkswagen utiliza también el nuevo motor de 1,0 litros y 3

cilindros que desarrolla una potencia de 50 kW / 68 CV. En comparación con los motores de gasolina aumenta la relación de compresión de 10,5:1 a 11,5:1. Las válvulas y los anillos de retención se han reforzado para soportar la carga mayor durante la combustión del gas natural. El tubo de admisión del motor dispone de puntos de fijación individuales para el distribuidor de gas adicional fabricado con acero fino. El consumo medio del motor EcoFuel combinado con el paquete BlueMotion Technology de serie que incluye, entre otros detalles, el sistema "Start/Stop" y el sistema de recuperación de la energía de frenado, es de 2,9 kg/100 km de gas natural (GNC: Gas Natural Comprimido) y la tasa de emisiones de CO<sub>2</sub> de 79 g/km. Otro aspecto tan interesante como el ecológico es el económico: el eco up! recorre una distancia de 100 km por menos de 3,00 euros (precios de gas en Alemania en agosto de 2011). Actualmente, la conducción del nuevo up! es la más rentable de Europa.

#### **Depósitos de gas en los bajos**

Estos excelentes resultados son posibles gracias a la alta densidad energética del gas natural: un kilo de GNC equivale aproximadamente a 1,5 litros de gasolina. El gas natural se almacena en 2 depósitos situados en los bajos del automóvil en el área del eje trasero (volumen total: 72 litros / 11 kg GNC). El primer depósito se encuentra situado delante del eje, al lado de un depósito de reserva de gasolina de 10 litros. El segundo depósito se emplaza en el espacio de la concavidad de la rueda de repuesto. Utilizando los depósitos de gas y de gasolina conjuntamente se alcanza una autonomía de más de 550 kilómetros. El motor EcoFuel es de diseño "casi monovalente", lo que significa que puede funcionar también con gasolina. Gracias a la integración del sistema EcoFuel completo en la estructura del automóvil, no se genera ninguna restricción de uso, exceptuando la eliminación de la concavidad de la rueda de repuesto.

### **BlueMotion Technology – Sistema “Start/Stop”**

Las versiones con BlueMotion Technology del up! equipan, entre otros detalles, el sistema "Start/Stop" y el sistema de recuperación de la energía de frenado. Las versiones BlueMotion Technology ofrecen además un módulo de datos adicional para la batería (para registrar el estado de la carga actual), un arrancador más potente, un convertidor CC/CC (que abastece el sistema eléctrico del automóvil) y una batería de vellón de ciclo especialmente fijo. Funcionamiento del sistema “Start/Stop”: el conductor frena en un semáforo en rojo, introduce el punto muerto y levanta el pie del embrague (con cambio automático sólo es suficiente pisar el pedal de freno). El motor se apaga inmediatamente. En la pantalla multifunción aparece el mensaje “Start (A) Stop”. El semáforo se pone en verde, el conductor pisa a fondo el embrague (con cambio automático basta con levantar el pie del freno), el motor vuelve a arrancar, el mensaje “Start (A) Stop” desaparece de la pantalla, se engrana la primera velocidad y continúa el viaje. Gracias al sistema “Start/Stop” es posible reducir el consumo de combustible en ciudad en hasta un 6%.

### **BlueMotion Technology – Sistema de recuperación**

El sistema de recuperación tiene como finalidad la recuperación de la energía de frenado. Durante las fases de retención y frenado del up!, es decir, cuando el conductor levanta el pie del acelerador o frena, aumenta la tensión del generador que se utiliza para recargar intensamente la batería del automóvil. Gracias a este control del generador, dependiente del rendimiento del motor, y al proceso de carga de la batería es posible reducir la tensión del generador durante los procesos de aceleración o mantenimiento constante de la velocidad deseada. También existe la posibilidad de desconectar completamente el generador para descargar el motor y reducir el consumo. Además, la batería dispone de un nivel de carga óptimo constante que le permite abastecer el sistema eléctrico del vehículo con energía incluso durante las fases de detención del motor (por ejemplo en el semáforo). Para controlar este proceso, se han

incorporado dos softwares especiales: uno para la gestión de la energía y otro para controlar la unidad de mando del motor.

## Cajas de cambio de nuevo diseño

### **Cambio manual de 5 velocidades**

Las nuevas cajas de cambios manuales de aluminio han sido adaptadas especialmente a los motores de gasolina de 3 cilindros. La versión manual convencional denominada “MQ 100” sólo pesa 25 kg (incluyendo el aceite), convirtiéndose en el cambio más ligero del mundo en esta gama de revoluciones (recomendación de cambio de marcha e indicación de la marcha seleccionada en la pantalla de serie). El cambio manual de 5 velocidades ofrece un tamaño muy compacto de 341 mm de longitud y 462 mm de ancho.

### **Cambio automático de 5 velocidades**

El cambio automático del up!, de nuevo diseño, denominado “SQ100” ofrece un peso inferior a 30 kg, convirtiéndose en uno de los cambios automáticos más ligeros jamás construidos. La palanca selectora del cambio automático puede desplazarse a las posiciones “D”, “N” y “R”. El conductor puede conmutar alternativamente al modo manual siempre que lo desee. En comparación con el cambio manual, el cambio automático reduce aún más las tasas de consumo a través del modo automático “D”, que selecciona el momento de cambio de marcha óptimo y la marcha adecuada durante la conducción. Detalle interesante: los diseñadores comprobaron que durante la conducción con cambio automático se producen el doble de operaciones de cambio que durante la conducción con cambio manual. Al contrario que los cambios automáticos convencionales con acoplamiento de transmisión del convertidor, el eficiente cambio automático del nuevo up! prescinde de la posición de aparcamiento “P”. Por esta razón, el up! no arranca en la posición “P”, como es usual, sino en la posición “N” (punto muerto). La ventaja es que el motor del automóvil también se apaga en la posición “N”, por lo que

el conductor no tiene que cambiar a la posición “P” para volver a arrancarlo.

#### **La quinta velocidad ‘Economy’ es una marcha de ahorro**

El cambio manual y el cambio automático han sido diseñados para un par de entrada máximo de 120 Nm. Tanto la versión manual como la automática disponen de una quinta marcha ‘economy’ con relaciones de transmisión más largas que reduce las revoluciones y con ello el ruido, las emisiones y, naturalmente, el consumo a altas velocidades. El cambio “SQ100” se puede combinar con los dos motores de gasolina disponibles para el up!.

### **Chasis ágil y seguro**

#### **Ejes ligeros y compactos**

El eje delantero del up! utiliza el sistema McPherson con tubos amortiguadores portarrueda y brazos oscilantes triangulares. El componente central es un chasis auxiliar al que se han montado los brazos oscilantes transversales de una sola pieza y que aloja el estabilizador, montado directamente en el amortiguador, la dirección y el apoyo pendular del soporte del motor. El ligero, pero altamente rígido chasis auxiliar ha sido fabricado con acero altamente resistente de sólo 1,8 mm de espesor. El eje trasero de brazos acoplados se caracteriza por ser muy compacto y ligero. El up! podrá equiparse opcionalmente con un chasis deportivo; en este caso, una amortiguación más rígida rebajará su altura en aproximadamente 15 mm.

#### **Servodirección ahorradora**

Todas las versiones del up! equipan servodirección electromecánica. Volkswagen utiliza sistemas de dirección de este tipo también en muchos otros modelos. Una de las grandes ventajas de la servodirección electromecánica es que sólo se activa si es necesario, lo que se traduce en un ahorro de combustible 0,2 l/100 km. Otra de las ventajas es la posibilidad de programar el sistema; de este modo,

la dirección puede ser ajustada, por ejemplo, a los modos deportivo o confort. En caso del up!, el grado de recentrado activo seleccionado mejora tanto el confort de dirección como la seguridad. El importante retroceso a la posición central a través de ángulos de dirección muy pequeños y el momento de dirección que se genera en función a la velocidad ofrecen una alta precisión; de tope a tope se producen exactamente 2,9 giros del volante.

#### **Sistema de frenos resistente**

El up! dispone de un sistema de frenos en el eje delantero equipado con frenos de disco con ventilación interna de 14 pulgadas completamente rediseñados. En comparación con los discos de freno utilizados hasta ahora por Volkswagen, se ha podido reducir el peso en 1,5 kilos (por vehículo), lo que también se traduce en ahorro de combustible. La reducción de las masas no suspendidas también contribuye a aumentar el confort de conducción. La parte trasera dispone de un freno de tambor, adoptado del modelo Polo, que armoniza a la perfección con el margen de potencia y el peso del up!. Un servofreno de 9 pulgadas optimiza la potencia de frenada. Detalle inteligente: el margen de potencia de los frenos se divide en 2 campos característicos. El rasgo principal del modo confort es la excelente dosificación de frenado, mientras que el segundo campo característico entra en acción si se requiere frenar con más ímpetu reduciendo claramente la fuerza que el conductor debe ejercer sobre el pedal del freno para frenar fuertemente, lo que mejora el nivel de seguridad. El nuevo up! se ofrecerá con el Sistema de Control de Estabilidad Electrónico 'ESP' y con el sistema antibloqueo 'ABS', de serie en España..

#### **Asistente de frenada de emergencia en ciudad**

##### **Frenazo en seco automático**

Una de las excelentes prestaciones del nuevo up! es el asistente de frenada de emergencia en ciudad opcional. El asistente de frenada de emergencia en ciudad se activa automáticamente a velocidades de 5 a

30 km/h, escanea un espacio de 10 metros delante del up! mediante un sensor de láser integrado en el área superior del parabrisas y detecta el peligro de una colisión inminente. Si existe un peligro inminente de colisión con el vehículo que circula en nuestra dirección o con un objeto parado delante del up! sin que el conductor reaccione en modo alguno, el asistente de frenada preparará los frenos y, en un segundo paso, sensibilizará el asistente de freno hidráulico. Dependiendo de la situación, el asistente de frenada de emergencia en ciudad da el tercer paso iniciando un frenazo en seco automático hasta para el vehículo o asiste al conductor poniendo a disposición la máxima fuerza de frenado en caso de ser insuficiente. En caso de peligro inminente de colisión, el up! desacelera a razón de  $10 \text{ m/s}^2$ . Dependiendo de la velocidad y de la situación del tráfico, el asistente de frenada de emergencia en ciudad puede reducir los daños ocasionados por la colisión o incluso evitarla mediante la intervención automática del freno. No obstante, la responsabilidad sobre los acontecimientos recae en todo momento sobre el conductor o la conductora.

#### **El conductor puede acceder completamente al sistema**

Si la situación lo requiere, el conductor puede desactivar el asistente de frenada de emergencia en ciudad en cualquier momento acelerando, girando el vehículo o accionando el pedal de embrague. Otra de las posibilidades de desactivar el asistente de frenada es pulsando una tecla situada en el área inferior de la consola central (por ejemplo en caso de remolque o sobre el banco de ensayos). La desactivación del asistente de frenada se indica en los instrumentos mediante un símbolo “OFF” que aparece representado durante 5 segundos; el símbolo vuelve a aparecer cuando se alcanza una velocidad de 5 a 30 km/h. En caso de avería del asistente, el símbolo parpadeará despacio y de forma continua. Cuando se activa el asistente de frenada, el símbolo parpadea rápidamente en intervalos cortos. Actualmente, el up! es el único automóvil del segmento equipado con un asistente de frenada de emergencia automática en ciudad.

## Sistema multifunción maps&more

### **Información móvil**

Una de las novedades a bordo del Volkswagen es el sistema maps&more, un sistema de infoentretenimiento multifuncional que integra un sistema de navegación, un dispositivo de manos libres, indicadores de diversas informaciones sobre el vehículo y un reproductor Mediaplayer. Una de las ventajas que ofrece el sistema maps&more es la posibilidad de configurar diferentes perfiles individuales a través de apps. El sistema maps&more se integra en un soporte muy estable de gran calidad, situado en el área superior de la consola central, y establece una conexión con la red eléctrica del up! automáticamente. El sistema maps&more es la solución de integración en la red del automóvil más consecuente existente actualmente en el mercado de los sistemas de infoentretenimiento portátiles.

### **Información asequible**

maps&more es la solución ideal para ofrecer información y entretenimiento a precios asequibles en automóviles nuevos. El objetivo de los diseñadores era desarrollar un sistema de navegación, telefonía, información y entretenimiento, que fuera tan económico como el propio up! y pudiera ser actualizado con las últimas versiones de software. Sobre esta base, Volkswagen y Navigon, uno de los principales proveedores de sistemas de navegación portátiles en todo el mundo, desarrollaron una económica solución adaptada especialmente al up!: el sistema maps & more.

### **maps&more en detalle**

El sistema maps&more debuta en el up! a un precio de 300, euros en España va ligado al sistema de radio/CD 'RCD 215' que, también puede ser controlado opcionalmente por el sistema maps&more. ¿Por qué van ligados los sistemas maps&more y 'RCD 215'? Porque la reproducción de las canciones en formato MP3 y los anuncios del sistema de navegación y del teléfono sólo pueden funcionar correctamente si se transmiten mediante el sistema de radio y los

altavoces del automóvil. Se incluye un sistema de radio-navegación con control de voz, un reproductor de CD/MP3, una ranura para tarjetas SD, para la reproducción de música e imágenes, de 32 gigabytes, una instalación de teléfono de manos libres, un ordenador de a bordo multifunción con dispositivo de ahorro energético (Sprintspar-Trainer) y otras muchas aplicaciones que convierten este sistema en uno de los más completos del mercado. Las funciones básicas se dividen en 4 menús principales: “Automóvil”, “Navegación”, “Multimedia” y “Teléfono”. Los 4 menús se activan a través de la gran pantalla táctil cromática de 5 pulgadas.

#### **Menú “Automóvil”**

A través de este menú pueden obtenerse diferentes informaciones sobre el up! y útiles apps. Algunos de ellos son:

- La información del “ordenador de a bordo” (autonomía, consumo actual, consumo medio, velocidad, tiempo de conducción y trayecto) incluidos los indicadores analógicos del cuentarrevoluciones y los indicadores de la temperatura exterior y del líquido de refrigeración generados de forma digital;
- El “control de puertas cerradas” (representación visual de las puertas o del maletero que han quedado abiertos (para versiones up! con cierre centralizado);
- El “asistente visual de marcha atrás” (representación visual adicional de la función opcional acústica del ‘ParkPilot’);
- Función de notas “Notepad” (introducción de notas escritas mediante la pantalla táctil) instalable a través del portal Navigon Fresh;
- La función de luz/linterna “Highbeam” (en la pantalla se iluminan los faros del up!) instalable asimismo a través del portal Navigon Fresh;
- y la función “ThinkBlue. Trainer”.

### **‘ThinkBlue. Trainer’ sinónimo de sostenibilidad**

El dispositivo de ahorro “ThinkBlue. Trainer” contribuye a optimizar el consumo energético del automóvil y facilita una conducción ecológica y previsoramente analizando y evaluando la utilización que el conductor hace del acelerador, del freno y de la caja de cambios. Los resultados se transmiten al conductor posteriormente en forma de ‘consejos’, que le permiten adaptar su estilo de conducción para reducir el consumo.

En el menú principal del dispositivo “Think Blue. Trainer” se indican 3 funciones representadas con símbolos redondos: “conducción”, “consumo” y “cambio de marchas”. A través de estos 3 símbolos es fácil determinar el grado ecológico de nuestro estilo de conducción: el símbolo “conducción” representa un círculo en el centro en el que está integrada la silueta del up! – cuanto mayor sea el círculo, menor habrá sido el consumo durante los últimos minutos de conducción. El símbolo “cambio de marchas” recomienda a los conductores el momento de cambio de marcha ideal. El símbolo “consumo” indica el consumo medio registrado desde que se iniciara el trayecto actual. Si se toca uno de los 3 símbolos se abrirá el submenú correspondiente con informaciones específicas más detalladas. El menú “conducción” indica información sobre el estilo de conducción que puede ser utilizada inmediatamente para adaptarlo a un modo más ecológico. El menú “caja de cambios” ofrece información detallada sobre el momento de cambio de marchas ideal y el grado de realización de la recomendación del cambio de marcha durante los últimos minutos. Si se activa el menú “consumo”, aparecerá una gráfica con los valores de consumo de los últimos 30 minutos.

Por último, el sistema maps&more ofrece una función denominada “aviso de repostaje”, que busca automáticamente el próximo surtidor cuando se alcanza un nivel determinado de la reserva, siempre y cuando estén activos la navegación o la representación de mapas.

## **Menú “Navegación”**

Naturalmente, detrás de este menú se esconde un sistema de navegación clásico con control de voz y TMC que, sin embargo, gracias al sistema maps&more ofrece prestaciones mucho más amplias que los sistemas de navegación convencionales.

- Como por ejemplo la función “mi automóvil”: cuando aparca y apaga el motor del up!, el sistema registra automáticamente la posición del automóvil ayudándole a encontrarlo en el camino de vuelta mediante el sistema maps&more que actúa como sistema de navegación portátil. Esta función ofrece grandes ventajas, sobre todo si es la primera vez que se visita una ciudad.
- Como es natural, el sistema maps&more también puede encontrar aparcamientos y parkings.
- Si utiliza el up! como coche de empresa agradecerá sin duda la función adicional “libro de ruta”.
- El sistema también ofrece la posibilidad de importar direcciones y rutas a través de Outlook y seleccionar diferentes perfiles de ruta.
- El salvapantallas del sistema maps&more puede ser configurado individualmente con motivos personales; en este caso, la pantalla indica también la fecha, la hora y la temperatura exterior.
- El sistema puede registrar aproximadamente 500 destinos de navegación personales (POI = puntos de interés) y representar en 3D detalles de los mapas.
- Además, maps&more indica también aproximadamente 2 millones de POI / atracciones turísticas.
- Si se activa la función “Pedir ayuda” (en este caso la pantalla indica la posición actual del vehículo), el sistema maps&more llama al centro de control de emergencias más cercano.

### **Menú “Multimedia”**

La combinación del sistema maps&more y el sistema de radio ‘RCD 215’ ofrece la posibilidad de reproducir música a través de los altavoces del up! mediante la radio, el lector de micro tarjetas SD (para tarjetas de hasta 32 gigabytes) y el reproductor de CD/MP3 del sistema ‘RCD 215’. Las fotos y los vídeos pueden ser reproducidos asimismo a través de la tarjeta SD. También existe la posibilidad de reproducir archivos de música a través del sistema vía Bluetooth mediante iPods o iPhones (Streaming).

- El sistema maps&more abre nuevas posibilidades de representación visual de las funciones multimedia individuales en el sector automovilístico. Por ejemplo, las emisoras de radio pueden configurarse de forma convencional con el nombre escrito o, alternativamente, ser representadas con su logotipo correspondiente (los logotipos actuales de las emisoras de radio pueden descargarse a través de Navigon Fresh).
- De forma similar a muchos reproductores de MP3, el sistema maps&more representa también la portada del CD de las canciones MP3 que están siendo reproducidas actualmente desde la tarjeta SD.
- A través del sistema maps&more pueden presentarse fotografías como Slideshow.
- Por último, el menú “Multimedia” ofrece la posibilidad de configurar las opciones de radio y sonido de forma rápida y autoexplicativa a través de la pantalla táctil.

### **Menú “Teléfono”**

El sistema maps&more ofrece, en combinación con los teléfonos Bluetooth correspondientes, las prestaciones funcionales de una instalación telefónica. Tras haber conectado el teléfono en la pantalla táctil aparece representado un teclado, la lista de contactos

completa del teléfono conectado y una lista de las últimas llamadas realizadas. Además, el teléfono puede ser controlado por voz.

#### **Otras apps para el sistema maps&more**

Los conductores del up! podrán descargar apps adicionales para el sistema a través del portal de descargas de maps&more que ofrece ampliaciones como una app de primeros auxilios, un catálogo de matrículas y un glosario técnico. A su vez, Navigon ofrece también apps adicionales como diferentes guías turísticas, representación de la ciudad en 3D o una lista de los surtidores de gas natural. Los conductores y las conductoras del up! podrán actualizar sus mapas de carreteras europeos adicionalmente por una módica tarifa (precio en Alemania: 19,99 euros por 24 meses).

## Exterior del up!

Más ligero, seguro y aerodinámico

### Diseño y dimensiones ideales para las metrópolis del mundo

Simpático diseño: el up! se distingue por su carismático frontal

Superación del límite de peso: reducción del peso en un 13% a 929 kilos

Con una longitud de 3,54 metros, una altura de 1,48 metros y una anchura de 1,64 metros (sin retrovisores), el up! se convierte en uno de los automóviles de 4 plazas más pequeños del mundo. La longitud total del Volkswagen resulta, por un lado, de los voladizos llamativamente cortos de la carrocería y, por el otro, de la batalla extremadamente larga de 2,42 m – dimensiones de un diseño de carrocería que aprovecha al máximo el espacio disponible.

### Diseño de una nueva era

#### Frontal del up!

Contemplando de frente el up! parece sonreírnos y éste es precisamente el efecto que perseguía Volkswagen al diseñar el trazado de líneas del parachoques frontal. El único elemento cromado del frontal es el emblema “VW”, integrado en una banda estrecha de color negro ubicada entre ambos faros delanteros con luz de conducción diurna integrada. Gracias al reducido tamaño de los motores de gasolina, de los motores de gas natural y del motor eléctrico que equipará el up! en el futuro, es completamente innecesario integrar en el diseño grandes entradas de aire de refrigeración. Uno de los detalles visuales más llamativos del frontal del nuevo modelo son sus faros, claramente más pequeños que los de otros modelos Volkswagen, pero sin embargo muy destacados en el conjunto total. Klaus Bischoff, Responsable de Diseño de la marca Volkswagen comenta: “Todos los frontales de los modelos

Volkswagen, desde el up! al Phaeton, se rigen por las mismas pautas de diseño. La acentuación contundente de las líneas horizontales, la unión de la parrilla con los faros y los cortos y concisos ángulos son algunos de los elementos de diseño comunes de los frontales. Sin embargo, a pesar de su clara afiliación a la marca, todos los Volkswagen se diferencian entre sí, sobre todo, en las proporciones de los componentes individuales. Aplicando este concepto de diseño surgen automóviles con personalidades completamente diferentes para cubrir un amplio espectro que abarca desde el simpático up! al elegante Phaeton”.

### **Silueta del up!**

Las principales características de diseño de la silueta son las superficies abovedadas y la alternancia de elementos cóncavos y convexos. El elemento de contraste de la superficie continua lateral es una suave moldura de perfil cóncavo que discurre sobre las estriberas. Por lo demás, la silueta es completamente lisa, sin bordes ni nervaduras, exceptuando naturalmente los pasos de rueda y la gráfica de la ventana. Las ruedas se apoyan casi por completo en los resistentes pasos cuyas superficies laterales denominadas ‘espejos de rueda’ son de gran tamaño produciendo el efecto visual de que las pequeñas ruedas de 14 a 16 pulgadas son mucho más grandes de lo que son en realidad.

La gráfica de los discos de rueda es otra de las inconfundibles características del nuevo up!. En el primer tercio de la silueta se forma un corto ángulo que sirve como punto de conexión entre el borde de la ventana, situado en una posición inferior, y el capó del automóvil. La larga línea ascendente del tercio trasero se prolonga desde la rueda trasera hasta la columna C reforzando la sensación de que la columna C realmente descansa sobre la rueda trasera; este es un rasgo característico que, junto con la larga batalla y los cortos voladizos, acentúa las sugerentes proporciones del up!. Otro de los rasgos distintivos de la silueta del nuevo up! es el perfil que parte del corto y empinado capó y se prolonga hasta la zaga, pasando por el parabrisas y el largo techo. Desde la zaga desciende hacia el

parachoques, pasando por la ventana lateral, dibujando un arco casi vertical. Este trazado de líneas es inconfundible.

#### **Parte trasera del up!**

El up! dispone de un gran portón trasero que se prolonga hasta el parachoques. El denominado ‘maletero híbrido’ consta principalmente de tres capas. La capa exterior consiste en un elemento de cristal transparente similar al del moderno Smartphone. El portón trasero forma una unidad estilística con los faros traseros orientados verticalmente y está formado por una estructura básica de soporte sobre la que se coloca, mediante soldadura de láser, una segunda chapa con el borde de techo aquí integrado. La tercera capa exterior del portón trasero es el elemento de vidrio adherido que se extiende por todo el portón trasero partiendo del borde del techo, es decir, engloba tanto la luneta trasera como la zona inferior del portón. El interior del marco de la luneta trasera y de la sección inferior están revestidos de color negro. Los elementos de contraste son las superficies cromadas de los emblemas “VW” y “up!”. El portón trasero se abre mediante un pulsador situado debajo del emblema “VW”.

#### **Faros traseros inconfundibles**

A pesar de parecer formar parte del portón trasero, los grandes faros traseros del up! están vinculados firmemente a la carrocería. Su superficie roja tiene un efecto muy llamativo, sobre todo, por los elementos blancos en forma de C aquí integrados. El parachoques, situado en el tercio inferior de la zaga, se caracteriza principalmente por el ancho soporte para la placa de la matrícula y la moldura que lo rodea. El nuevo up! ofrece de serie parachoques delanteros y traseros del color de la carrocería.

## Perfeccionamiento aerodinámico

### **Bajo coeficiente de resistencia aerodinámica, menor consumo**

El bajo coeficiente CW de 0,32 del nuevo up! establece estándares aerodinámicos en el segmento, que se traducen en un bajo consumo y un mayor confort acústico. Volkswagen realiza los primeros pasos de perfeccionamiento aerodinámico en la fase inicial del proyecto a través de la simulación por ordenador del comportamiento de los fluidos en movimiento (CFD = mecánica de fluidos computacional). De este modo, el nuevo proceso, más rápido y económico, sustituye al proceso de evaluación y optimización aplicado a modelos reales en una relación de 1:4. Una de las principales ventajas del nuevo método es la posibilidad de representación digital de los detalles del automóvil de forma muy real en la pantalla del ordenador, que permite perfeccionar la aerodinámica paso a paso. Una vez finalizado este proceso y alcanzado un grado de desarrollo madurado correspondientemente, se inicia la fase de simulación en el túnel aerodinámico con un modelo aerodinámico a escala original. Este modelo aerodinámico dispone de una capa exterior de arcilla (Clay) que facilita la modificación rápida de las formas del vehículo. Además, el modelo 1:1 dispone adicionalmente de un diseño de los bajos y del compartimento del motor muy reales, lo que permite optimizar rápidamente la aerodinámica de piezas importantes como los alerones frontales y traseros o los revestimientos de los bajos. El diseño final de las piezas adosadas aerodinámicas se produce mediante la realización de mediciones en los primeros prototipos.

### **A la caza de cada gramo de CO<sub>2</sub> en el túnel aerodinámico**

Los diseñadores perfeccionaron la aerodinámica del nuevo up! tomando dos medidas: la primera fue dotarlo con un voladizo delantero mínimo y, la segunda, diseñar el área frontal lateral del up! de tal modo que el aire circulara por los guardabarros con mínimas turbulencias. Con el fin de reducir en la medida de lo posible las emisiones de cada gramo de CO<sub>2</sub> se optimizó también la posición y el tamaño del alerón frontal. Una serie de mediciones en el túnel aerodinámico demuestran que, gracias al perfeccionamiento

aerodinámico realizado, se ahorran otros 1,1 g/km de CO<sub>2</sub>. Esto suena a poco, pero sumando todas las medidas adoptadas obtenemos valores ejemplares como los 79 g/km de CO<sub>2</sub> que alcanzará el futuro up! EcoFuel BlueMotion Technology. Gracias al diseño perfeccionado del alerón frontal disminuyen los coeficientes de sustentación delantero y trasero del up!, lo que se traduce en prestaciones de conducción mucho más seguras.

**La resistencia del aire total alcanza un excelente valor de 0,67 m<sup>2</sup>**

Uno de los aspectos que influye de forma decisiva en la aerodinámica de un automóvil es indudablemente el diseño de la zaga. Los diseñadores del nuevo up! realizaron un intenso perfeccionamiento, respetando las pautas de diseño, para conseguir conformar el trazado de los contornos de tal modo que también pudiera alcanzarse un despegue del flujo de aire definido en los laterales de la zaga. Una de las medidas adoptadas fue adaptar los contornos del alerón trasero al diseño de los deflectores de aire laterales. La suma de todas estas medidas resulta en el excelente coeficiente aerodinámico de 0,32. En combinación con la cara frontal del automóvil  $A = 2,07 \text{ m}^2$ , la resistencia del aire total del up! alcanza un excelente valor de  $0,67 \text{ m}^2$ .

**Calificación medioambiental para el up!**

Teniendo en cuenta las características aerodinámicas, la reducción del peso y los eficientes motores, no es de extrañar que el balance medioambiental del nuevo up! sea realmente positivo. Volkswagen analiza la influencia de los automóviles en el medioambiente (norma ISO 14040/44) durante todo su ciclo de vida útil (fabricación, uso, reciclaje). Los resultados de este balance fluyen en la calificación medioambiental y, precisamente, esta calificación es la que ha obtenido el nuevo up! antes de ser lanzado al mercado. La calificación medioambiental del up! ha sido certificada por el Instituto de Certificación independiente alemán TÜV Nord. El resultado elemental es que, en comparación con el modelo anterior, la repercusión del nuevo up! en el efecto invernadero se ha reducido en un 21%.

## Niveles de seguridad y calidad máximos

### **Superación del límite de peso**

Reducción del peso y aumento de la seguridad en colisiones – este concepto sólo funciona si se utilizan innovadoras tecnologías de fabricación. El 8,1% de la carrocería del up! está compuesto por piezas constructivas extremadamente resistentes (por ej. suelo y columnas B) “conformadas en caliente” (jerga técnica de los constructores de carrocerías); solamente utilizando chapas conformadas en caliente se ha podido reducir el peso de la carrocería en 13 kilos. Pero eso no es todo, gracias al Downsizing inteligente de los motores, a la utilización de aceros resistentes y a la eliminación de cada gramo de peso innecesario, el peso del nuevo up! disminuye en 140 kilos (13 %) a 929 kg en comparación con el modelo anterior (Fox) – un excelente resultado, no sólo en este segmento.

### **Carrocería fabricada con aceros especiales altamente resistentes**

Los largueros de chasis delanteros, las estriberas y los bastidores de techo laterales han sido fabricados con los llamados ‘aceros de fase dual’ que, junto con las chapas conformadas en caliente, forman la base de la célula de seguridad de los ocupantes. Con un porcentaje del 39,3% de aceros de máxima resistencia y del 17,2% de aceros altamente resistentes (jerga técnica), el up! ofrece el mejor resultado del segmento. Ya sólo el 24,9% del peso de la estructura de la carrocería recae en aceros para embutición profunda utilizados para conformar piezas constructivas de diseño visual exigente, como son los elementos externos de los laterales de la carrocería o los pasos de rueda traseros.

### **Prestaciones de confort de una gama superior**

La estructura de la carrocería del up!, especialmente rígida, ofrece niveles de confort acústico y vibraciones propios de un segmento

superior. El responsable de estos excelentes resultados es el diseño de los llamados puntos nodales y puntos de aplicación de la fuerza. Los espacios constructivos disponibles se aprovechan de forma óptima a través de una estructura de la carrocería de tres capas, de tal modo que la célula de los ocupantes está rodeada de perfiles resistentes optimizados a través de diversas calculaciones. A pesar de las altas exigencias de rigidez y seguridad ante colisiones, los materiales de construcción ligera, un referente de eficiencia de la gestión del peso, pudieron ser reducidos en un 34% en comparación con el Lupo, modelo anterior al up!. Con una rigidez torsional estática de 19.800 Nm/°, el up! vuelve a establecer estándares en el segmento. La alta rigidez torsional influye positivamente en el confort y las prestaciones de manejo del up!. La rigidez dinámica del up! ofrece asimismo un excelente valor de 49 Hz, que se refleja en las prestaciones acústicas y de vibración aumentando el confort de conducción. Una vez más, Volkswagen se rige por el principio de ofrecer seguridad, calidad y confort sin concesiones en todos los segmentos, incluso para el modelo más pequeño con el emblema ‘VW’.

#### **Tan seguro como los grandes**

Los pequeños utilitarios también pueden ofrecer una excelente seguridad pasiva como demuestra el nuevo up!. El pequeño Volkswagen no sólo ofrece protección ideal a los pasajeros, sino también a los demás usuarios de la vía pública. En el ámbito de protección peatonal, el nuevo up! ofrece grandes ventajas como nuevos motores de 3 cilindros de tamaño compacto, elementos adosados de atornillado directo y cajas de cambios muy compactas. Gracias a la suspensión del árbol de transmisión al lado del larguero del chasis, se ha podido instalar la batería en una posición muy profunda, requisito fundamental para garantizar la seguridad de los peatones. El área de deformación situado entre el capó y el bloque del motor puede minimizar el riesgo de lesión de los peatones. Por esta razón, se han optimizado nuevamente las bisagras del capó.

### **Sensor de detección previa de colisiones “Early Crash Sensor”**

Los pilares de carga de la carrocería del up! han sido fabricados con aceros extremadamente resistentes para proteger a los pasajeros del up!. Otra de las medidas adoptadas para mejorar la seguridad pasiva es la instalación de refuerzos adicionales integrados, por ejemplo, en los reposabrazos de las puertas. El sensor de detección previa de colisiones denominado ‘Early-Crash-Sensor’, ubicado detrás del parachoques delantero, activa los sistemas de contención antes de producirse una colisión. Lo que sucede después sólo puede registrarse con cámaras de alta velocidad: en cuestión de milésimas de segundo se tensan los sensores del cinturón de seguridad para adaptar al conductor y al acompañante tan pronto como sea posible a la deceleración del vehículo. Los limitadores de esfuerzo del cinturón de seguridad reducen la carga ejercida sobre el pecho en las colisiones. Los airbags frontales retienen suavemente la parte superior del cuerpo. La columna de dirección anticolidión contribuye adicionalmente a reducir el riesgo de lesiones del conductor. En caso de producirse una colisión lateral, los airbags de cabeza-tórax de serie contribuyen también a proteger la cabeza y el tronco del conductor y del acompañante.

### **Nadie se libra del cinturón de seguridad**

Las sillitas para niños Isofix pueden ser instaladas de forma segura gracias a los anclajes Isofix y Toptether integrados en la banqueta trasera que fijan las sillitas firmemente al automóvil. Si viajan niños mayores a bordo, el up! dispone de una práctica función de control del cinturón de seguridad que avisa al conductor mediante la pantalla multifunción de si los pasajeros de las plazas traseras se han abrochado el cinturón de seguridad. Las plazas delanteras disponen de un sistema avisa-cinturones con señal acústica.

Claro, sencillo y simpático

### **Excelente aprovechamiento del espacio sin concesiones**

Pequeño gigante: volumen de 251 litros para 4 personas con equipaje

Fácil manejo: up! significa entrar, abrocharse el cinturón, arrancar y disfrutar

Gracias a detalles como una de las batallas más largas del segmento, compactos motores ubicados en una posición más avanzada y ejes rediseñados, el aprovechamiento del espacio del nuevo up! es indudablemente excepcional. El conductor, el acompañante y los pasajeros de la parte trasera viajarán cómodamente en un automóvil que, a pesar de su diseño compacto, no es ni mucho menos estrecho. Los módulos de asiento de nuevo diseño, en base a los cuales pueden derivarse las más diversas variantes, ofrecen un confort de viaje excepcional. En comparación con otros conceptos similares, los asientos delanteros del up! son un 15% más ligeros. Los reposacabezas del conductor y del acompañante están unidos firmemente a los asientos al estilo de los deportivos. La gran ventaja es su adaptación a todos los pasajeros independientemente de su estatura. Las plazas traseras disponen de reposacabezas convencionales regulables en altura para mantener una buena visibilidad trasera del conductor.

#### **Ergonomía y confort típicos de las gamas altas**

Como es habitual para Volkswagen, la pauta de diseño principal del equipo up!, dirigido por el Dr. Ulrich Hackenberg (miembro del Comité Directivo de Volkswagen), ha sido nuevamente la ergonomía. Según Hackenberg: “El nuevo up! es un automóvil sorprendentemente confortable, ya que la posición de los asientos es relativamente elevada y tanto el conductor como los pasajeros pueden disfrutar de una generosa superficie de apoyo para las

piernas y espacio suficiente para las rodillas. Una de las mejoras ergonómicas del up!, en comparación con el Lupo, es la elevación de la columna de dirección y del volante al mismo tiempo que se reduce el ángulo de inclinación hacia el conductor. La precisión de los acabados es la tónica general de este automóvil”.

#### **Pequeño, pero muy espacioso**

Las dimensiones del interior subrayan las declaraciones del Dr. Hackenberg: la excelente altura del techo interior es de 993 mm delante y 947 mm detrás. La altura de los asientos delanteros y traseros es muy agradable: el punto de referencia del asiento denominado “punto H”, intersección del torso con la línea media del muslo, ofrece una altura de 306 mm delante y de 378 mm detrás. Gracias a la posición más elevada de los asientos, los pasajeros de las plazas traseras dispondrán de mejor visibilidad hacia adelante por encima de los hombros del conductor y del acompañante.

#### **Aprovechamiento de cada milímetro**

El up! es un automóvil especialmente práctico como demuestran sus innumerables compartimentos portaobjetos. Por ejemplo, el gran compartimento situado en la consola central y en la guantera, los grandes compartimentos portaobjetos y los portabotellas (de hasta 1 litro) situados en las puertas, 3 portavasos situados en la parte trasera (versión de 3 puertas) y 2 ganchos para bolsas y suelo variable situados en el maletero (a partir de la versión move up!). Dos ejemplos de perfección de los detalles: la guantera dispone de soportes para bolígrafos, blocks de notas y monedas; además, existe a disposición un compartimento para las gafas; el gancho para colgar chaquetas se ha integrado en la columna B, en un lugar de fácil acceso de tal modo que puede ser visualizado desde fuera a través de la ventana. Gracias a ello, en el nuevo up! se evita la típica y molesta búsqueda de este gancho.

#### **Clara disposición de los instrumentos**

Los puntos de conexión y los instrumentos de manejo del nuevo up! se agrupan en 3 unidades centrales: el cuadro de instrumentos

situado delante del conductor, el módulo de interruptores con radio/CD y regulador del climatizador situado en el centro del automóvil y la unidad de información, entretenimiento y navegación portátil maps&more (el sistema de radio/CD, el climatizador y el sistema maps&more son detalles opcionales). El cuadro de instrumentos se compone de 3 indicadores analógicos y de un indicador digital, el mayor de los 3 instrumentos analógicos redondos es el tacómetro, situado en el centro, que integra la pantalla multifunción digital 'MFA' opcional, que también indica las señales procedentes de la función de frenada de emergencia automática en ciudad y del sistema “Start/Stop”. A la izquierda se sitúa el cuentarrevoluciones y a la derecha el indicador del nivel de gasolina.

#### **Elementos de manejo**

Los elementos de manejo de la unidad de ventilación, del climatizador, del sistema de radio/CD, de las luces de emergencia, de la calefacción de asiento y de la luneta trasera y el botón de desactivación del sistema “Start/Stop” se encuentran situados en el módulo de interruptores ubicado entre los asientos del conductor y del acompañante. La unidad completa de color negro brillante se ubica en una posición elevada para optimizar su visualización y manejo. Detalle interesante en relación con la interconexión de los sistemas: cada versión up! equipa su “propio” haz de cables individual. La “red eléctrica de a bordo” se configura en función del equipamiento de cada versión up! para ser implementada en la producción. La ventaja es que, de este modo, sólo se instalan los cables que realmente son necesarios ahorrando así costes y peso.

#### **Diseño cromático muy claro**

El interior del nuevo up! se caracteriza por la clara estructuración de sus elementos, numerosos detalles inteligentes, un diseño muy divertido y un nivel de calidad que sin duda enriquecerá el segmento. Uno de los detalles más exclusivos del nuevo Volkswagen es el Dash Pad, un panel de diseño situado frente al conductor y el acompañante que, dependiendo de la versión de equipamiento, se puede adquirir en diseño beige, negro (move up!), o en el color la carrocería (high

up!). Mientras que el lado superior del tablero de instrumentos siempre es de color “antracita”, opcionalmente se puede equipar con la parte inferior del panel de color “beige” claro. En ese caso, la consola central, las inserciones de las puertas y los revestimientos laterales de la parte trasera son asimismo de color “beige”.

### **Gran maletero para el pequeño up!**

El amplio maletero de 251 litros que ofrece el nuevo up! establece estándares en el segmento. Abatiendo completamente la banqueta trasera, el volumen de carga aumenta incluso a 951 litros dejando a disposición una superficie casi completamente lisa. Gracias a la posibilidad de abatir el respaldo del asiento del acompañante, el nuevo up! puede transportar en su maletero grandes objetos e incluso muebles con una longitud de hasta 2 metros. El maletero y la cubierta del maletero, de amplia apertura y fácil desmontaje, han sido revestidos con moqueta. El up! puede ser equipado opcionalmente con un suelo de carga variable con posibilidad de montaje a 2 niveles. El nivel superior se forma en combinación con el respaldo del asiento abatible en cuestión de segundos dejando a disposición nuevamente una superficie casi completamente lisa; en esta posición pueden ser transportados pequeños objetos debajo del suelo de carga. El nivel inferior del suelo se utiliza para transportar objetos grandes y especialmente voluminosos en el maletero. Como demuestran estos detalles, el interior del nuevo up! es indudablemente el gigante entre los pequeños utilitarios.

## Equipamiento del up!

Pequeño automóvil con un amplio surtido

### Para todos los gustos – 4 versiones up! diferentes

2 x up!: las líneas de equipamiento son move up! y high up!

Eliminado: i

2 x up!: las versiones exclusivas son black up! y white up!

El nuevo Volkswagen ofrece 2 líneas de equipamiento independientes de la motorización: move up! y high up!. Adicionalmente, Volkswagen lanzará también 2 modelos exclusivos diseñados en base a la versión high up!: black up! y white up!.  
Resumen de los equipamientos del up!:

#### Versión move up! en Alemania

##### La versión de entrada a la gama

La versión de entrada del pequeño Volkswagen ofrece detalles exteriores como ruedas de 14 pulgadas, parachoques del color de la carrocería y una luneta termorretractaria verde. Como es habitual para todas las versiones up!, la carrocería ha sido semigalvanizada, por lo que ofrece una mayor resistencia a la oxidación a largo plazo. El interior ofrece detalles como el asistente de acceso al vehículo 'Easy Entry', banqueta trasera abatible, bisel de las entradas de aire de color "White" y moqueta y cubierta del maletero revestidas de tela. Los detalles funcionales más característicos de esta versión son, entre otros, limpiaparabrisas trasero, servodirección electromecánica, columna de dirección ajustable en altura, intermitentes confort y luz de conducción diurna.

##### Pequeño automóvil, gran seguridad

El equipamiento de seguridad incluye airbags laterales de cabezatorax, sistema avisa-cinturones para el conductor y el acompañante,

tensores del cinturón de seguridad delante, ‘ABS’, ‘ASR’, ‘ESP’, anclajes ISOFIX y dispositivo TOP-Tether para fijar las sillas de los niños a la banqueta trasera, así como una función de desactivación del airbag del acompañante opcional que posibilita la colocación de sillas para niños en el asiento del acompañante

Las carcasas de los retrovisores exteriores de la versión move up! son del color de la carrocería. Los embellecedores y la cara interna de los faros integran elementos cromados que les confieren un carácter muy elegante. Los biseles de las salidas de aire del interior, de los controles del climatizador y de los controles del equipo de audio son de color negro brillante, mientras que el Dash Pad está disponible opcionalmente en diseño beige graneado o negro. El asiento del conductor es ajustable en altura y los tiradores de las puertas son cromados. El equipamiento funcional ofrece de serie los siguientes detalles: cierre centralizado con mando a distancia, función de memoria del sistema “Easy Entry”, elevación eléctrica delante, banqueta trasera abatible en 60:40, suelo del maletero variable, rueda de repuesto, guantera con tapa, espejo de cortesía en el parasol del acompañante y cuentarrevoluciones.

## Versión high up!

### **La versión más exclusiva**

El equipamiento high up! es una especie de High-End up!. La diferencia exterior con la versión move up! son las llantas de aleación ligera de 15 pulgadas del tipo “Spoke”. Los faros antiniebla completan el equipamiento de seguridad. El panel Dash Pad del interior puede ser seleccionado en los colores “black pearl” (negro perla), “pure white” (blanco puro), “red” (rojo tornado), “light blue” (azul Claro) y “dark silver metallic” (Plata tungsteno). Los biseles del tacómetro y de las entradas de aire, el marco de la consola central, el botón del freno de mano y los interruptores de la luz y del climatizador ofrecen un diseño cromado. El confort se perfecciona con retrovisores exteriores eléctricos calefactables, el sistema de

radio/CD 'RCD 215' con reproductor de MP3, un climatizador y un paquete de cuero (volante y empuñadura del freno de mano de cuero).

## **Versión black up!**

### **Negro y exclusivo**

Los dos modelos exclusivos black up! y white up!, con los que Volkswagen celebra el lanzamiento al mercado de su nuevo modelo, se basan en la versión high up!. En comparación con la versión high up!, el black up! ofrece un lacado exterior con efecto perla en "black pearl" (negro perlado) y llantas de aleación ligera plateadas de 16 pulgadas (tipo "classic") con neumáticos de 185 y cubiertas centrales de color negro. También están disponibles de serie las carcasas de los retrovisores exteriores, los biselados de los faros antiniebla y las nervaduras laterales en aspecto cromado. Otro de los exclusivos detalles de este modelo son las lunetas traseras oscurecidas a partir de la columna B y el emblema "black" situado en las puertas delanteras que caracterizan el black up! como modelo especial.

### **Interior de la versión black up!**

Los detalles individuales del interior del black up! son, entre otros, los asientos de cuadros en gris y negro de diseño exclusivo con costuras de contraste en blanco y las modificaciones del volante y del pomo de la palanca de cambio de cuero específicas del modelo black up!. Además, el Dash Pad es de color "black pearl" (perlado profundo). La exclusividad del modelo se completa con alfombrillas con ribetes de contraste y perfiles del revestimiento de las puertas, palanca de cambios y el aro del volante con el emblema "up!" integrado. El equipamiento funcional se complementa con el sistema de audio 'RCD 215' y el paquete maps&more con pantalla táctil de 5 pulgadas que incluye un sistema de manos libres para teléfono móvil Bluetooth, un sistema de navegación y muchas otras funciones.

## Versión white up!

### **Blanco y exclusivo**

Como era de esperar, los detalles de personalización del exterior del white up! son idénticos a los del black up! exceptuando el color. Las llantas del white up! son de color blanco. El lacado correspondiente de pintura se denomina “pure white” (blanco puro). En el interior, el Dash Pad y las áreas exteriores de los revestimientos de las puertas son de color blanco. También son de color blanco las costuras de contraste y los burletes de la tapicería, así como las costuras de adorno del revestimiento de la palanca de cambios y de la empuñadura del freno de mano.

## Personalización del up!

### **Colores y llantas**

Para gustos, los colores. Por esta razón es improbable que un up! se parezca a otro. La gran variedad de colores y llantas que ofrece el nuevo Volkswagen: gran variedad de pinturas para la carrocería, 5 tipos de llantas (14 a 16 pulgadas), 2 equipamientos interiores, 6 colores diferentes para el Dash Pad (incluyendo un diseño graneado de color beige) y varios tipos de tapicería ofrecen suficientes opciones para todos los gustos.

### **Mi up!**

Como es habitual para todos los modelos, el nuevo up! ofrece también detalles individuales clásicos que pueden ser adquiridos como equipamiento especial; algunos de estos equipamientos son: un gran techo corredizo-practicable panorámico, el sistema de radio 'RCD 215', el sistema maps&more (véase el capítulo “Tecnologías up!”), un equipo de sonido y un chasis deportivo. Dependiendo de la versión, el equipamiento del up! puede ser ampliado también mediante los llamados “packs” (paquetes). Algunos de estos paquetes son el “Urban pack” para la versión move up! que incluye el radio CD 215 mas el climatizador; up! and safety para la versión

high up! que incluye el sistema de frenada de emergencia automática en ciudad y el desactivador del airbag del acompañante; y por último el “sport pack” (paquete deportivo) diseñado exclusivamente para la versión high up! que incluye llantas de aleación ligera de 16 pulgadas, chasis deportivo y ventanas oscurecidas a partir de las columnas B.

**“up! boxes!” – pequeños detalles de gran utilidad**

Los diseñadores del up! se preguntaron si sería posible hacer la vida aún más fácil y cómoda a los conductores. Los pequeños detalles son los que muchas veces ofrecen las mayores ventajas de confort. De este modo surgió la idea de los up! boxes. Pequeños y ligeros compartimentos portaobjetos para las situaciones y las necesidades más diversas. El “kid box”, diseñado especialmente para los conductores con niños pequeños, es un práctico bolsillo que sirve para guardar todos los pequeños objetos que acompañan la vida de los niños como, por ejemplo, su juguete preferido o la indispensable caja de galletitas. Otros de los up! boxes a bordo del up! se llamarán “city box” o “travel box”. Como puede comprobarse, el nombre de cada up! box determinará su finalidad.