

## Así se fabrica un Volkswagen Polo



### Fase de presas

Tres grandes presas transforman las planchas de acero en los componentes que conformarán la carrocería del vehículo. Aquí se moldean 55 piezas diferentes.



### Chapistería

Los componentes de la carrocería se ensamblan con brazos mecánicos. Para obtener el «esqueleto» del coche se requieren 6.060 uniones y 3.116 puntos de soldadura.



### Pintura

El pintado propiamente dicho se realiza en dos fases de 78 segundos cada una: primero la cara interior del coche y, seguido, la exterior. Se seca a 45 grados.

# El motor de la recuperación se monta en Pamplona

Volkswagen Navarra ha sido elegida la mejor fábrica europea de 2014. Es la planta más eficiente de las 107 del grupo de automoción

MONTSERRAT LLUIS

De sobra es sabido que en Pamplona se corre delante del toro como en ningún sitio. Pero lo que se ha descubierto ahora es que en Navarra corren también como pocos por delante de los tiempos y de la tecnología. Incluso cuando embiste la crisis. La planta de Volkswagen en la comunidad foral ha recibido esta semana el Industrial Excellence Award a la Mejor Fábrica Europea de 2014, un premio que otorgan tres de las principales escuelas de negocios -la francesa INSEAD, la alemana WHU y la española IESE- y que en sus ediciones anteriores han merecido BMW de Leipzig (2013), Continental Foix (2012) o Siemens Healthcare (2009).

No es el primer reconocimiento para los 4.350 trabajadores de la mayor empresa radicada en Navarra. Cien de ellos viajaron hace unos días a Barcelona para celebrar que el Polo que producen ha vuelto a ganar el Campeonato del Mundo del Rallies para la marca de la W. Por segundo año consecutivo su coche ha sido el más veloz. De hecho, ya lo es antes de salir de fábrica. La factoría ubicada en Landaben, al noroeste de Pamplona, está considerada la de mayor ratio de productividad de las 107 con que cuenta el grupo Volkswagen: 71 vehículos por empleado al año, 1.408 unidades al día. Un nuevo Polo terminado cada 54 segundos. Las 24 horas. Más de 6,7 millones de turismos

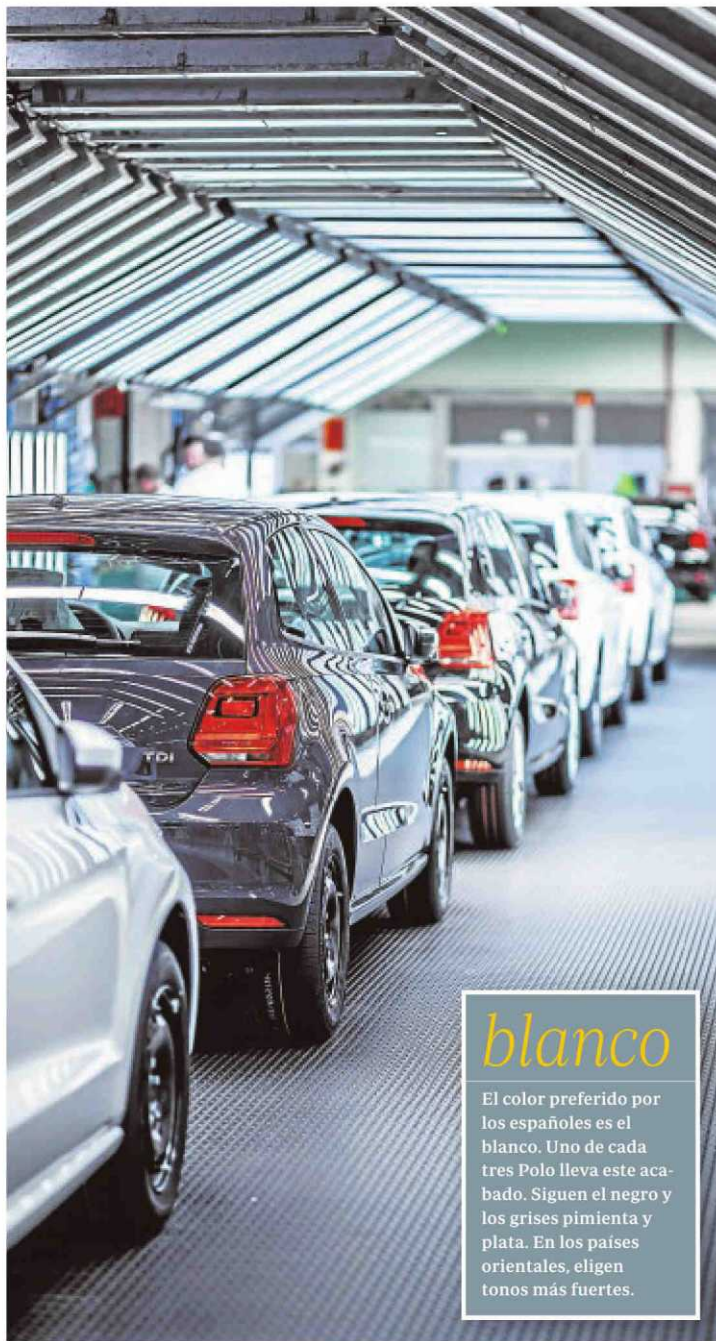
en los 30 años que este modelo lleva haciéndose en España.

Una desviación de medio milímetro en una carrocería basta para mandarla al desguace. Un retraso en uno de los más de mil puestos de la cadena de montaje haría que un coche saliera con las puertas o las ruedas equivocadas. Aunque en Volkswagen Navarra solo se fabrica el Polo A05 GP, es raro el día en que se hacen dos ejemplares iguales. Las combinaciones posibles se cuentan por millones. De dos o cuatro puertas, con techo solar o sin él, airbags aquí o allá, con determinado motor, audio o salpicadero... más catorce colores... Cada cliente define el suyo y así se montará desde cero cuando llegue el pedido a Pamplona.

### Ingeniería sorprendente

La cadena de montaje opera con un nivel de programación tan sofisticado que, en cada punto de fabricación, el trabajador se encontrará ante sí con el tipo de radio, frontal, complementos... que corresponde al coche que pasa en este momento por su puesto. No necesita consultar ningún papel ni buscar determinada pieza. Es justo la que le toca usar por el orden en que van dispuestas. También los robots lo pintarán del color solicitado o le encajarán los neumáticos encargados, no por arte de magia, pero sí de una ingeniería y control electrónico que asombran a cualquier profano.

Apenas veinticuatro horas antes de empezar a rodar por el circuito de prue-



blanco

El color preferido por los españoles es el blanco. Uno de cada tres Polo lleva este acabado. Siguen el negro y los grises pimienta y plata. En los países orientales, eligen tonos más fuertes.

Varios Volkswagen Polo ya terminados al final de la cadena de montaje





## Vestido de puertas

55 personas se encargan de vestir las puertas, que avanzan colgadas en parejas. Cada operario dispone de 26,4 segundos para realizar su tarea.



## Preparación del motor

El motor llega desde Alemania, pero en Pamplona se le añaden los componentes de gestión eléctrica y se prepara para su incorporación al vehículo.



## Equipamiento

En la última fase se colocan ruedas, salpicadero, frontal, asientos... todos los componentes que ha elegido a la carta el cliente y que dan lugar al coche terminado.

bas de la planta, el Volkswagen Polo es solo un conjunto de láminas de acero. Una prensa gigante de 8.100 toneladas y otras dos de 3.800 dan forma a los componentes exteriores y refuerzos: el techo, las puertas, el maletero... 55 piezas distintas, estampadas en este departamento donde se dan 33.740 golpes al día. Parecen muchos, pero no son tantos si se reparten entre 1.408 vehículos. También ahí se busca pegar lo justo e imprescindible. Bastan cuatro impactos de prensa para obtener el armazón del capó.

En el departamento de chapistería se encuentra con el resto de componentes de carrocería. Aquí se estructura el armazón del coche. Cada uno lleva 6.060 puntos de unión entre soldaduras, masillas o pernos. Se empieza por abajo, por el piso posterior o autobastidor, al que se le agregan los conjuntos laterales, las puertas, y el techo. A diferencia de la mayoría de marcas, en Volkswagen la cubierta se adhiere a los costados por láser, lo que «garantiza una unión perfecta, invisible, reduce el riesgo de corrosión y evita las cintas negras que recorren las juntas de casi todos los demás modelos», explica Manuel García, gerente del departamento de chapa. Apenas se ven personas caminando a su alrededor. El proceso se encuentra automatizado al 92%. Sí abundan brazos mecánicos cuyos movimientos reproducen de forma tan fidedigna los de las extremidades del hombre que llegan a estremecer. La quimera de un mundo gobernado por humanoides ya no parece tan de ciencia ficción.

## 78 segundos de pintura

También la siguiente fase, la de pintura, se encuentra automatizada. Lo primero es limpiar a fondo las carrocerías y darse un baño de cataforesis, contra la corrosión. De la inmersión al horno de secado y a la aplicación de protectores de PVC mediante brazos mecánicos de alta precisión. Antes de actuar fotografían el chasis para corregir su posición y evitar la menor desviación. A partir de ahí son las manos y los ojos humanos los que repasan, y pulen. Solo si dan el visto bueno, el Polo en ciernes pasa a las cabinas de pintado.



# 1.408

Cada día se fabrican en Pamplona 1.408 coches. Un marcador al final de la cadena de montaje lleva la cuenta de los acabados por cada turno de trabajo.

Cuatro robots lanzan a chorro el color, primero en la cara interior de la carrocería. Bastan 78 segundos para teñirlo, el mismo tiempo que invierten a continuación otras cuatro mangas para pintar el exterior. Los acabados metalizados requieren una tercera pasada. El secado se efectúa a 45 grados. Sólo el 82% de las unidades pasa a la primera el examen de calidad, cuyos responsables tienen prohibido usar cosméticos por su efecto nocivo sobre la pintura.

Comienza el montaje, la etapa «que requiere más aportación personal y más cariño», subraya Óscar Oses, responsable de producción de motores. 55 personas se emplean en el revestimiento de las puertas. Cada una se encarga de una función: colocar el elevador eléctrico, abrazadera, altavoz, guarnecido, tiradores... Las puertas avanzan colgadas dos a dos y separadas del resto de la carrocería para facilitar su manipulación. El operario debe hacer su tarea en 26,4 segundos. Ni uno más. Ya llegan las siguientes. Unas detrás de otras, para que, al finalizar el proceso,

se reencuentren con el resto del chasis del que forman parte. Otro milagro de precisión que hay que ver para creer.

Aunque hasta hace apenas medio año incluso los motores se fabricaban en Pamplona, ahora se compran en Alemania para todo Volkswagen. Lo cual no quiere decir que lleve el mismo un

Polo que un Bugatti, un Audi, un Seat o cualquier otro modelo de las doce marcas que aglutina la corporación germana. «Cada uno emplea una gestión eléctrica», aclara Oses. Ni siquiera todos los Polos utilizan igual propulsor. «Se adaptan en función del país de compra, de los límites de velocidad que apliquen, de su normativa medioambiental...».

Suena un timbre y todos los trenes y cintas de montaje se detienen. Diez minutos de descanso. En cada turno de ocho horas se realizan cuatro paradas, y una quinta en el de la noche. Los trabajadores se sientan en un área de descanso. Hablan distendidos. Si Charles Chaplin lo viera, se quitaría el bombín. De lo que más presumen los gerentes de cara área no es de ostentar

el récord de eficiencia, sino de ergonomía. Las carrocerías circulan suspendidas o mediante raíles, suben o bajan para que el operario se encuentre los componentes a su altura. Los propios empleados avanzan en muchos tramos sobre las cintas para minimizar su esfuerzo. Y los cambian de funciones para que ejerciten distintos músculos. «Lo mejor es que el año pasado ganamos la Copa de Seguridad de todo el grupo Volkswagen», se felicita Javier Pens, responsable de producción de plantas.

## El modelo más exportado

Quince personas se dedican exclusivamente a estudiar mejoras en calidad y rentabilidad. Cada viernes se las presentan al presidente, Emilio Sáenz, al que solo las bicicletas logran alejarle algún fin de semana de sus Polo. Quiere seguir siendo la referencia para las otras cinco fábricas -Rusia, China, Sudáfrica, India y Malasia- donde producen el mismo modelo. Y esta meta «únicamente se alcanza mejorando día a día».

Uno de los últimos avances han sido los robots que colocan las ruedas. También una máquina llena en cuatro minutos todos los depósitos del coche, excepto el de combustible. En este punto, el Polo ha pasado por 700 personas en las cinco horas de fase de montaje, la última. Le agregan asientos, salpicadero, frontales... Va a cruzar la meta, un gran arco en cuya parte superior un marcador contabiliza cada Volkswagen terminado. Hay que llegar a 1.408 antes de que acabe el día.

Los vehículos acabados y probados quedan aparcados en la campa que rodea la factoría, también en la plaza exacta que les corresponde según su destino. Desde Pamplona se distribuyen a 65 países. De hecho, es el modelo de automóvil producido en España que más se exportó a Europa desde enero a septiembre de este año. Alemania es el principal mercado, el 20,2% de la producción; seguido de Francia (14,6%), Italia (10%), España (8,27%), Turquía (6,8%) y Gran Bretaña (6,5%). También circulan por Japón o Nueva Zelanda, a donde llegan tras largas travesías de mes o mes y medio en barco. No solo San Fermín da la vuelta al mundo. También los Volkswagen Polo.

Cada 54 segundos se termina un nuevo Polo en Pamplona