

# LA IMPRESIÓN 3D EN LA AUTOMOCIÓN

2022

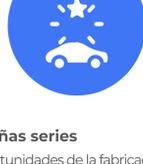
## APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ



**Creación de prototipos**  
Gracias a la impresión 3D, podemos fabricar, probar y rediseñar las piezas fácilmente.



**Utilaje y herramientas**  
El utillaje impreso en 3D para la industria del automóvil permite un ahorro considerable de costes y tiempo.



**Pequeñas series**  
Las oportunidades de la fabricación aditiva son inmensas, especialmente para las series pequeñas y complejas. Por ejemplo, es adecuada para crear las pinzas de freno.



**Producción en masa**  
El fabricante estadounidense de automóviles Ford ya está produciendo en masa componentes clave de la automoción gracias a la inyección aglutinante de metal.



**Piezas de recambio**  
Sauber ha fabricado piezas de repuesto para el Ferrari 340 America Barchetta utilizando la impresión 3D de metal.



**Personalización**  
La fabricación aditiva también permite una mayor personalización en el diseño, convirtiendo los modelos de coches en experiencias memorables para el usuario.

## ¿CÓMO SE UTILIZA LA FABRICACIÓN ADITIVA EN LA AUTOMOCIÓN?



**MOTOCICLETAS**  
ArcelorMittal ha colaborado con investigadores de la Universidad de Nebraska para imprimir en 3D un mejor bastidor para motocicletas, mucho más ligero que los modelos de aluminio fabricados tradicionalmente, pero con la misma resistencia.



**TURISMOS**  
La fabricación aditiva permite fabricar chasis enteros, como en el caso de McLaren, mediante el refuerzo de las piezas con fibra de carbono.



**VEHÍCULOS ELÉCTRICOS / AUTÓNOMOS**  
El primer coche eléctrico del mundo creado con fabricación aditiva se llama Strati. La impresión 3D de las piezas del coche tardó sólo 44 horas, seguidas de 3 días de fresado y montaje.



**COCHES DE FÓRMULA 1**  
Junto con su socio Stratasys, McLaren ha creado decenas de miles de piezas utilizando la impresora 3D Neo800 del fabricante. El tiempo de producción de ciertos componentes se ha reducido drásticamente.



**CAMIONES**  
En el caso de los camiones, la fabricación aditiva se utiliza principalmente para la producción de sistemas de frenos y sistemas de control neumático. También se puede optimizar la electrónica de potencia.



**AUTOBUSES**  
Daimler ofrece a sus clientes una amplia cartera de servicios en el ámbito de la fabricación aditiva y les apoya en la adquisición y el suministro de piezas. También les facilita la entrada en la transformación digital de su empresa.

## PIEZAS DE VEHÍCULOS IMPRESAS EN 3D

**PISTONES: 911 GT 2 RS PORSCHE**

Mediante la impresión 3D se pueden fabricar pistones con una estructura optimizada, proporcionando más potencia y eficiencia.

**TAPACUBOS**

Los tapacubos se pueden fabricar como prototipos utilizando la fabricación aditiva. Esto optimiza el diseño y garantiza que puedan proteger los cubos y las tuercas de las ruedas con una resistencia reducida.

**MINI**

Gracias al proyecto "Yours Customized", los clientes de MINI podían personalizar la banda y las inserciones laterales del turismo.

**EMBELLECEDOR DEL ESCAPE: BUGATTI CHIRON PURE SPORT**

La fabricación aditiva de titanio permite a Bugatti aprovechar la resistencia a las altas temperaturas para cumplir con los más altos estándares de calidad.

**CUBIERTA DE LAS LUCES TRASERAS: AUDI**

Gracias a la tecnología 3D, las cubiertas de las luces traseras tienen geometrías precisas, sin distorsiones y con una calidad final.

**MOTOR**

En 72 horas de impresión, Toyota puede imprimir en 3D 80 piezas individuales para su motor 22R-E de 4 cilindros.

**CHASIS: DIVERGENT BLADE**

Para crear el chasis del Divergent Blade se utilizó la impresión 3D de aleaciones de aluminio, haciendo que el vehículo sea un 90% más ligero y resistente.

**VOLANTE**

Covestro usó de la impresión 3D de policarbonato para crear un volante que puede soportar el calor sin perder su fuerza, dureza y forma.

**SELLO DE CIERRE DEL ALERÓN: GM**

General Motors utilizó la fabricación aditiva para producir 60.000 juntas de cierre de alerones flexibles para la parte trasera de su SUV Tahoe.

**DOOR HANDLES**

Para fabricar prototipos de tiradores de puertas, Audi recurrió a la impresión 3D en su centro de preproducción.

**ASIENTOS DE VEHÍCULO: OECHSLER**

OECHSLER cumple las estrictas normas de calidad de los asientos de coche, al tiempo que garantiza la funcionalidad, la comodidad y la personalización.

## DATOS CLAVE DE LA IMPRESIÓN 3D AUTOMOTRIZ

**300.000** PIEZAS

son producidas por BMW en un año utilizando tecnologías aditivas.

(BMW GROUP)

**\$12,4**

millones será el valor del mercado de la fabricación aditiva en la automoción en 2028.

(SMARTECH PUBLISHING)

**5 SEMANAS**

tardó General Motors en imprimir en 3D 60.000 piezas.

(GENERAL MOTORS COMPANY)

**40%**

del peso se consiguió reducir en el Bugatti Chiron Pur Sport gracias a la fabricación aditiva de sus pinzas de freno.

(BUGATTI)

**300**

impresoras 3D industriales utiliza el grupo Volkswagen hoy en día.

(VW GROUP)

**44 HORAS**

para completar el primer coche eléctrico impreso en 3D.

(LOCAL MOTORS)

**94%**

de los costes puede ahorrarse con el enfoque "Design to Cost".

(FRAUNHOFER IAPT)

de los fabricantes de automóviles que utilizan la fabricación aditiva tienen previsto seguir ampliando su uso.

(DABIL)

## CRONOLOGÍA

- 1980** FIN Scott Crump desarrolla el proceso FDM, que es fundamental en la industria automotriz.
- 1991** BMW es el primer fabricante de automóviles que crea su campus de fabricación aditiva para la producción de prototipos en 3D y, a partir de 2010, de pequeñas series.
- 1998** El primer equipo de Fórmula 1 adopta una impresora 3D SLA.
- 2010** Se presenta el primer chasis de coche impreso en 3D en la International Manufacturing Technology de Chicago.
- 2016** Creación de Olli, el primer autobús autónomo con piezas impresas en 3D.
- 2019** Se lanza al mercado el primer coche eléctrico impreso en 3D, llamado YoYo y diseñado por la empresa italiana XEV.
- 2022** El 3065 HP Ultracar consigue un rendimiento perfecto gracias a la impresión 3D.