

Tecnologías en el Sector de Automoción 2008 - 2021
Vehículos de Movilidad Personal





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
Oficina Española de Patentes y Marcas

© OEPM (2022)

Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o transmitida de forma alguna ni por ningún medio, ya sea electrónica o mecánicamente, salvo si la ley lo permite, sin permiso previo del titular del derecho de autor

NIPO (papel): 116-22-014-2 / NIPO (en línea): 116-22-015-8

Depósito legal: M-36550-2018

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4

2. AUTOMOCIÓN 7

2.1. Solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de automoción entre 2008-2021 7

2.2. Solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español del sector automoción en 2008-2021 10

3. VEHÍCULOS MOVILIDAD PERSONAL (VMP) 14

3.1. Solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de vehículos de movilidad personal 14

3.2. Solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español en el sector de vehículos de movilidad personal 14

3.3. Visión mundial 15

4. SERVICIOS OFRECIDOS POR LA OEPM RELACIONADOS CON EL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN Y LOS VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL 16

ANEXO 1: Metodología 17

ANEXO 2: Índice de gráficos y tablas 19

1. INTRODUCCIÓN

La Oficina Española de Patentes y Marcas O.A. (OEPM), consciente de la importancia que tiene el sector de la Automoción a nivel económico, y teniendo en cuenta su alto grado de innovación, inició en el año 2015 una serie de análisis con el objetivo de facilitar una visión más amplia de la tecnología patentada en nuestro país y su evolución a lo largo del tiempo. En el presente estudio se muestran las tendencias evolutivas en las invenciones, es decir, patentes y modelos de utilidad relacionadas con el sector del automóvil, en el periodo comprendido entre los años 2008 y 2021, recogiendo tanto publicaciones de patentes o modelos de utilidad nacionales, como solicitudes de patente europea publicadas, de origen español.

De acuerdo con las tecnologías actualmente presentes en el sector automovilístico y con el fin de facilitar la comprensión de los datos mostrados, se ha planteado una división según cuatro grandes grupos y un grupo adicional heterogéneo que engloba otras tecnologías, sin perjuicio de incorporar en futuros informes las nuevas tecnologías emergentes. Esta clasificación incluye dos grupos dedicados a la propulsión, tanto por combustión como de forma híbrida-eléctrica, un grupo destinado al vehículo autónomo y un último grupo donde se recogen las invenciones relacionadas con la seguridad en automoción.

La distribución de las invenciones publicadas según los grupos tecnológicos definidos es la siguiente:

Propulsión por combustión: Incluyen todas las invenciones asociadas a la mejora de rendimiento en los motores de combustión interna. Se recogen patentes relacionadas, por ejemplo, con la admisión, el tratamiento de los gases de escape, la configuración de cilindros y/o pistones y el uso de combustibles alternativos.

Propulsión híbrida-eléctrica: Un vehículo híbrido es aquél cuya propulsión se realiza utilizando dos tipos diferentes de fuentes de energía. En la práctica, la combinación energética más habitual es la que combina un motor de combustión con otro eléctrico. En el caso de los vehículos eléctricos se emplean únicamente motores eléctricos y baterías. En este estudio se tienen en cuenta tanto vehículos eléctricos como aquellos de naturaleza híbrida en cualquiera de sus modalidades. Se pretende recoger la tecnología eléctrica como tal y el control de los diferentes motores que puedan participar en una configuración híbrida. Se debe tener en cuenta que las baterías han sido excluidas de este estudio ya que su utilización podría no ser exclusiva para automoción. La autonomía del vehículo eléctrico asociado a la tecnología de baterías es una de las claves del desarrollo de esta tecnología, pero su inclusión en el estudio podía provocar mucho ruido y aportar datos de sistemas de almacenamiento de energía carentes de interés para automoción.

Vehículo autónomo: Un vehículo autónomo es aquel que es capaz de desplazarse sin intervención humana e imitando su comportamiento. Antes de llegar a la producción en serie de automóviles autónomos, aparecerán tecnologías de asistencia al conductor, factores clave de diferenciación entre vehículos de diferentes fabricantes y que serán los antecesores de la conducción autónoma completa. Se ha hecho un grupo específico de invenciones asociadas al vehículo autónomo debido a la gran expectativa existente en el sector del automóvil y a los grandes cambios en la sociedad que implicaría su puesta en marcha.

Seguridad en automoción: En este grupo se han incluidos las invenciones asociadas a: suspensión, seguridad de peatones y ocupantes, cinturones de seguridad, frenado, ejes, llantas, neumáticos, reposacabezas, iluminación, dirección, chasis, etc.

Otras tecnologías: En muchos casos las invenciones relacionadas con automoción son difíciles de encajar en alguno de los grupos previamente propuestos, aunque no por ello deberían quedarse fuera de este estudio. Las posibles agrupaciones de patentes que se han seleccionado para este apartado de "otros" no tienen entidad suficiente como para representar un grupo en sí mismos, pero siempre cabe la posibilidad de modificar el estudio en futuras ediciones para recoger aquellas tecnologías que crezcan por encima de la media o que tengan un especial interés para fabricantes o consumidores (como podría ser, por ejemplo, todos los desarrollos que se pueden producir relacionados con el entretenimiento en el vehículo). Este último grupo engloba invenciones asociadas a: lubrificación, refrigeración, calefacción, aire acondicionado, etc.

Por otra parte, es innegable el auge que están teniendo en las ciudades unos pequeños vehículos eléctricos **(patinetes, monociclos, segways, hoverboards)** conocidos como **Vehículos de Movilidad Personal (VMP)**. Es por ello que se ha decidido incluir este sector por primera vez en el estudio.

La Dirección General de Tráfico (DGT) define los VMP como: "un vehículo de una o más ruedas dotado de una única plaza y propulsado exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima por diseño comprendida entre los 6 y los 25km/h. Solo pueden estar equipados con un asiento o sillín si están dotados de sistema de autoequilibrado".

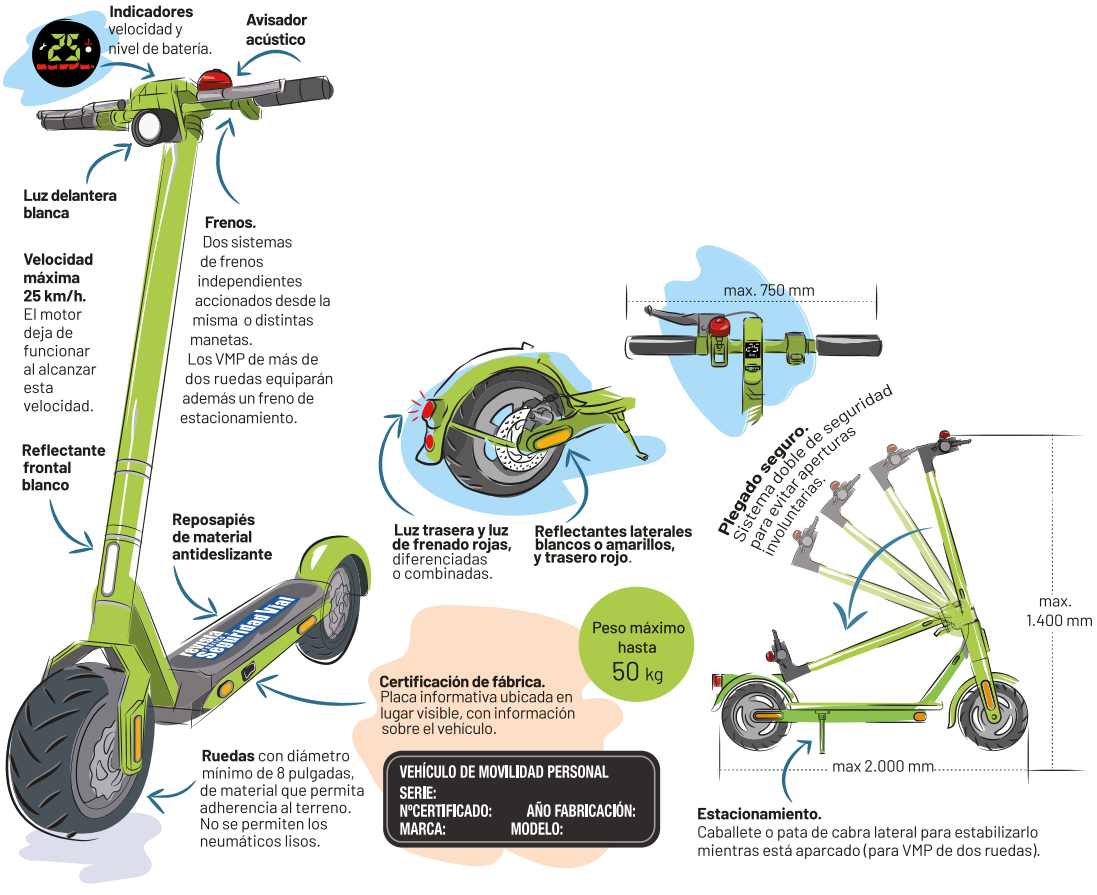
La DGT ha creado un video informativo[1] para dar a conocer las normas para poder desplazarse en VMP.

- No pueden circular por las aceras y tienen prohibida la circulación en vías interurbanas, travesías, autopistas, autovías o túneles urbanos.
- Sus conductores están sometidos a las mismas tasas máximas de alcohol permitidas por la Ley de Seguridad Vial, así como a la prohibición de conducir con presencia de drogas en el organismo.
- Tampoco pueden llevar auriculares puestos, ni hacer uso del móvil o cualquier otro dispositivo mientras van conduciendo.
- En la reciente Ley de Tráfico se establece la obligación a los conductores de VMP, de utilizar casco de protección, en los términos que reglamentariamente se determine. La DGT está ya trabajando en este desarrollo normativo de forma conjunta con los ayuntamientos y con los actores implicados.

También ha elaborado un Manual de características de los vehículos de movilidad personal[2], un documento normativo en el que se recogen las características técnicas que deben cumplir los VMP para poder circular por las vías y la obligación de que dichos vehículos hayan sido certificados por los organismos competentes.

1 https://www.dgt.es/comunicacion/notas-de-prensa/la-dgt-crea-un-video-informativo-para-dar-a-conocer-las-normas-de-desplazarse-en-vmp/

2 https://www.boe.es/boe/dias/2022/01/21/pdfs/BOE-A-2022-987.pdf


Indicadores velocidad y nivel de batería.
Avisador acústico
Luz delantera blanca
Velocidad máxima 25 km/h. El motor deja de funcionar al alcanzar esta velocidad.
Reflectante frontal blanco
Frenos. Dos sistemas de frenos independientes accionados desde la misma o distintas manetas. Los VMP de más de dos ruedas equiparán además un freno de estacionamiento.
Reposapiés de material antideslizante
Ruedas con diámetro mínimo de 8 pulgadas, de material que permita adherencia al terreno. No se permiten los neumáticos lisos.
Luz trasera y luz de frenado rojas, diferenciadas o combinadas.
Reflectantes laterales blancos o amarillos, y trasero rojo.
max. 750 mm
Plegado seguro. Sistema doble de seguridad para evitar aperturas involuntarias.
max. 1.400 mm
max 2.000 mm
Estacionamiento. Caballete o pata de cabra lateral para estabilizarlo mientras está aparcado (para VMP de dos ruedas).
Peso máximo hasta 50 kg
Certificación de fábrica. Placa informativa ubicada en lugar visible, con información sobre el vehículo.
VEHÍCULO DE MOVILIDAD PERSONAL
SERIE:
Nº CERTIFICADO: AÑO FABRICACIÓN:
MARCA: MODELO:

Fuente: DGT

2. AUTOMOCIÓN

2.1. Solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de automoción entre 2008-2021

Tal y como se puede apreciar en el siguiente gráfico, en el 2013 las solicitudes de patente y modelos de utilidad nacionales alcanzaron el valor más alto de la serie (303 solicitudes), seguido de una bajada prolongada hasta 2016, para luego empezar un ciclo de subidas y bajadas continuas.

Gráfico 1. Evolución de las solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de Automoción 2008-2021.

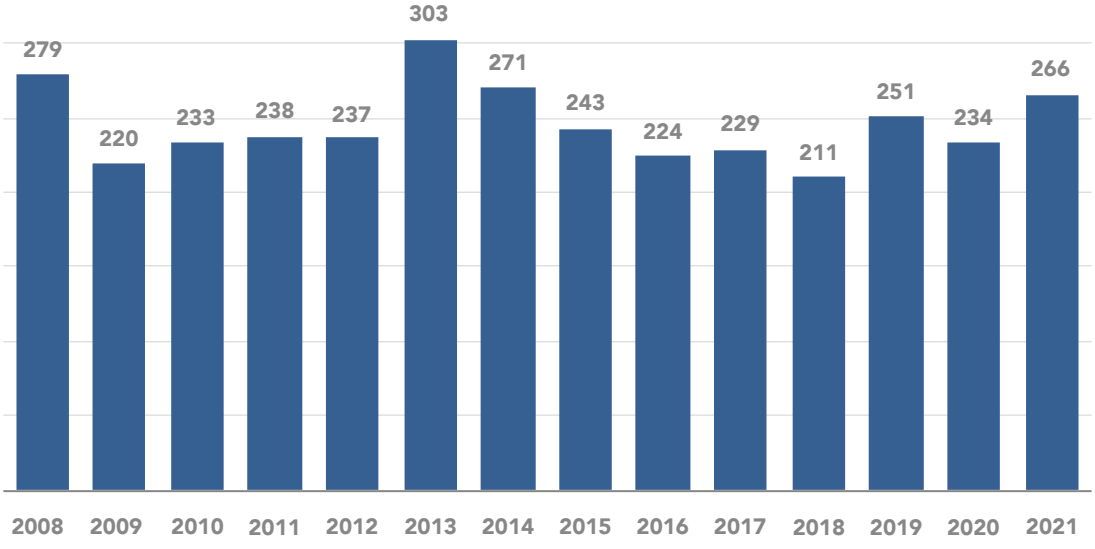
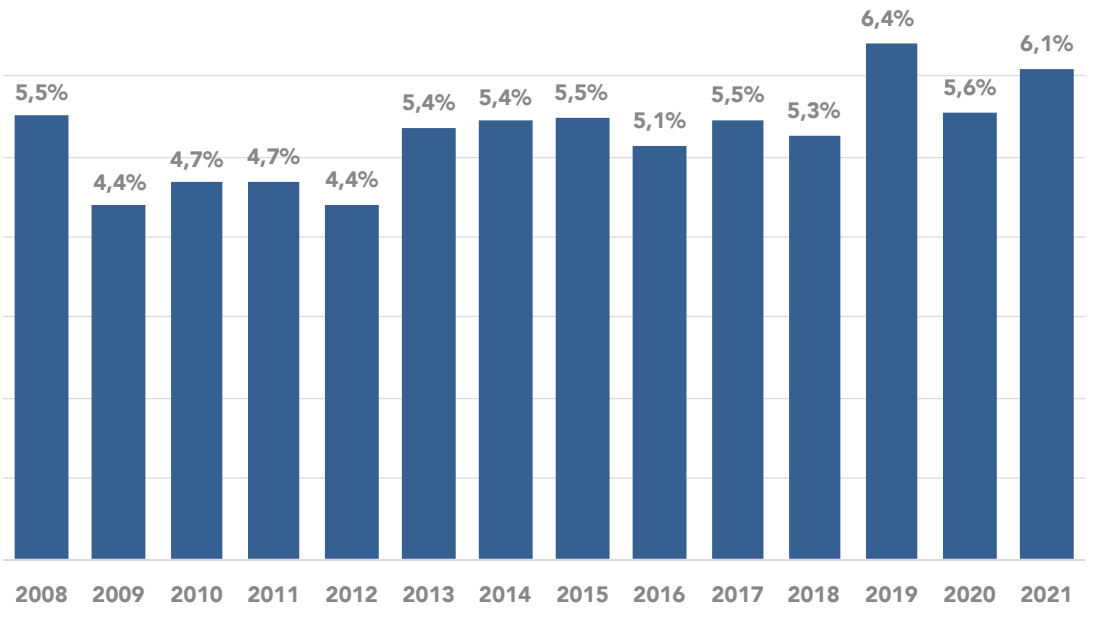


Gráfico 2. Porcentaje del sector de Automoción respecto al total de solicitudes nacionales publicadas 2008-2021.

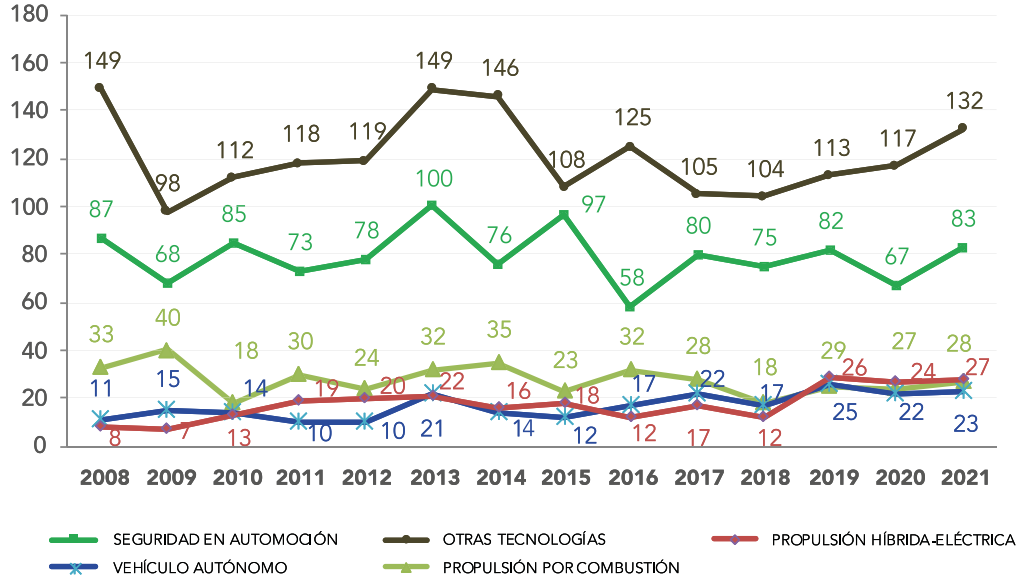


En cuanto a la evolución del porcentaje que suponen las solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales del sector automoción respecto al total de solicitudes publicadas, se observa que hay una cierta estabilidad en los 6 años anteriores al 2019 en torno al 5,4%. En el 2019 se alcanza el máximo histórico con un 6,4%.

En 2020 vuelve a bajar el porcentaje hasta el 5,6% y en el año 2021 se vuelve a rebasar la barrera del 6% (concretamente 6,1%).

La distribución de las solicitudes publicadas según los grupos tecnológicos definidos es la siguiente:

Gráfico 3. Solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de automoción por grupos 2008-2021.



Observación: *En la elaboración del estudio por grupos, se han considerado las solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas, relacionadas con el sector de automoción, correspondientes al periodo comprendido entre 2008-2021, independientemente de que dicha clasificación sea principal o secundaria, con lo cual el mismo expediente podría estar en uno o más grupos del sector automoción.*

Tabla 1. Número de solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas por grupos 2008-2021

SECTORES / Años	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL	% sobre TOTAL
PROPULSIÓN POR COMBUSTIÓN	33	40	18	30	24	32	35	23	32	28	18	25	24	27	389	10,6%
PROPULSIÓN HÍBRIDA-ELÉCTRICA	8	7	13	19	20	21	16	18	12	17	12	29	27	28	247	6,7%
VEHÍCULO AUTÓNOMO	11	15	14	10	10	22	14	12	17	22	17	26	22	23	235	6,4%
SEGURIDAD EN AUTOMOCIÓN	87	68	85	73	78	100	76	97	58	80	75	82	67	83	1.109	30,2%
OTRAS TECNOLOGÍAS	149	98	112	118	119	149	146	108	125	105	104	113	117	132	1.695	46,1%
TOTAL SOLICITUDES	288	228	242	250	251	324	287	258	244	252	226	275	257	293	3.675	100,0%

En el Gráfico 3 y en la Tabla 1, se puede apreciar que hay dos tecnologías que destacan del resto por número de solicitudes, que son Otras Tecnologías y Seguridad en Automoción. Las tendencias de las diferentes tecnologías son muy parecidas.

A continuación, se analiza la evolución de cada uno de estos grupos:

- PROPULSIÓN POR COMBUSTIÓN

Después de dos años creciendo (2008 y 2009) y un descenso notable en el año 2010, la serie parecía estabilizarse en torno a la treintena de solicitudes, pero en 2018 se produjo una fuerte bajada. En los tres últimos años (2019-2021) las solicitudes se han estabilizado en torno a 25.

La media del número de solicitudes publicadas relacionadas con el grupo de propulsión por combustión es de 27,8 y representa el 10,6% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

- PROPULSIÓN HÍBRIDA-ELÉCTRICA

Después de un inicio prometedor (de las 8 solicitudes en el año 2008 se llega a 21 solicitudes en el 2013), se pasa a un periodo de continuas fluctuaciones con tendencia a la baja hasta el año 2019, año en el que se alcanzó el record de la serie con 29 solicitudes, para luego estabilizarse.

La media del número de solicitudes publicadas relacionadas con el grupo de propulsión híbrida-eléctrica en el periodo 2008-2021 es de 17,6 y supone un 6,7% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

- VEHÍCULO AUTÓNOMO

Tras una serie subidas y bajadas, el número de solicitudes relacionadas con el vehículo autónomo alcanza su máximo (26) en 2019, para luego mantenerse en torno a 23 solicitudes.

La media del número de solicitudes publicadas relacionadas con esta tecnología es de 16,8 y representa el 6,4% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

- SEGURIDAD EN AUTOMOCIÓN

El número de solicitudes relacionadas con la seguridad en la automoción ha sufrido continuos altibajos y parece estabilizarse en torno a las 80 solicitudes.

La media del número de solicitudes publicadas relacionadas con esta tecnología es de 79,2 y representa un 30,2% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

- OTRAS TECNOLOGÍAS

En el 2009 se produjo una fuerte caída en el número de solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales englobadas en otras tecnologías (de 149 solicitudes en 2008 se pasó a 98 en el 2009). Se produjo una recuperación paulatina de solicitudes hasta el año 2013 (se igualaron a las del 2008) para posteriormente empezar una tendencia a la baja que se ha revertido en 2019 (3 años seguidos subiendo).

La media del número de solicitudes publicadas englobadas en otras tecnologías es de 121,1 y representa el 46,1% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

La siguiente tabla muestra quiénes han sido los mayores solicitantes de patentes

y modelos de utilidad nacionales en el sector de Automoción en el periodo 2017-2021:

Tabla 2. Solicitantes con mayor número de patentes y modelos de utilidad nacionales en el sector de Automoción 2017-2021.

SOLICITANTES	N°
SEAT S.A.	93
INDUSTRIAS SAMAR'T, S.A.	20
PARTICULAR	14
VALEO TERMICO, S. A.	14
TECHNOKONTROL GLOBAL, LTD	14
FEDERAL SIGNAL VAMA S.A.	11
HERMANOS SANCHEZ LAFUENTE, S.A.	11
EFITRANS EFFICIENT LOGISTICS S.L.	7
IVECO, S.P.A.	7
PARTICULAR	7
GRUPO ANTOLIN-INGENIERIA, S.A.	7
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	7
CARRETILLAS AMATE S.L.	5
ILLINOIS TOLL WORKS INC.	5

2.2. Solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español del sector automoción en 2008-2021

En la elaboración del estudio se han considerado las solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español. Definimos "de origen español" a aquellas solicitudes presentadas por titulares residentes en España tanto nacionales como extranjeros. Las patentes se han seleccionado teniendo en cuenta el primer titular y considerando las clasificaciones de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) dadas al documento, independientemente de que dicha clasificación sea principal o secundaria.

El número de solicitudes de patente europea de origen español publicadas asociadas al sector de la automoción, experimenta un descenso continuado hasta el año 2013, posteriormente se recupera y alcanza el máximo de la serie en 2019. En los dos últimos años (2020 y 2021) parece estabilizarse en torno a 83 solicitudes.

Teniendo en cuenta los mismos grupos tecnológicos que hemos considerado en las solicitudes nacionales, se muestra a continuación la evolución experimentada por las patentes europeas de origen español por los grupos tecnológicos considerados.

Gráfico 4. **Evolución de las solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español en el sector de Automoción 2008-2021.**

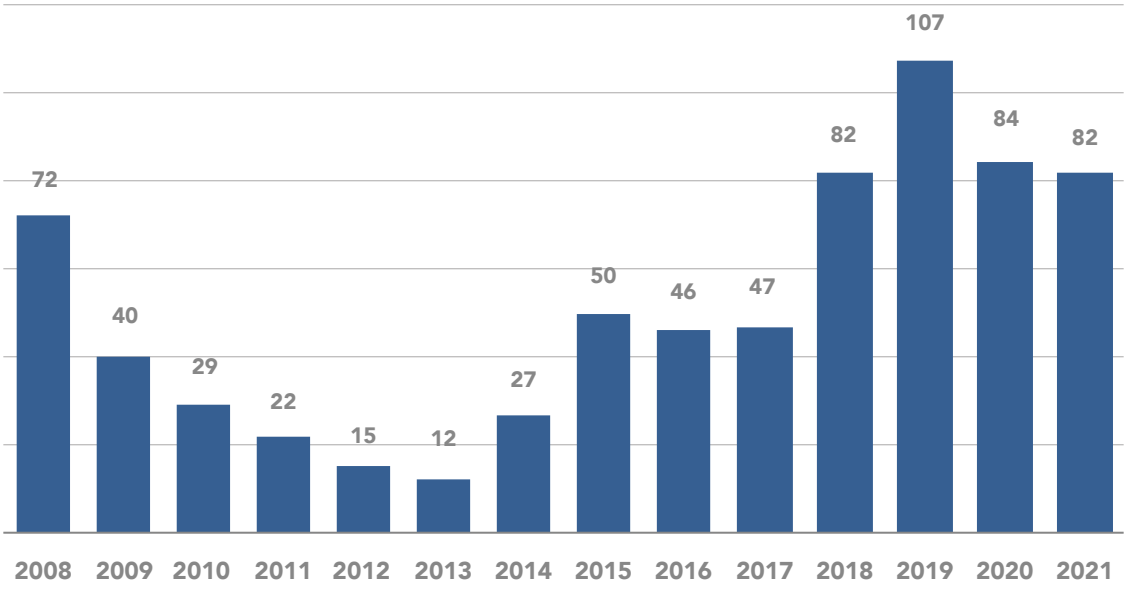
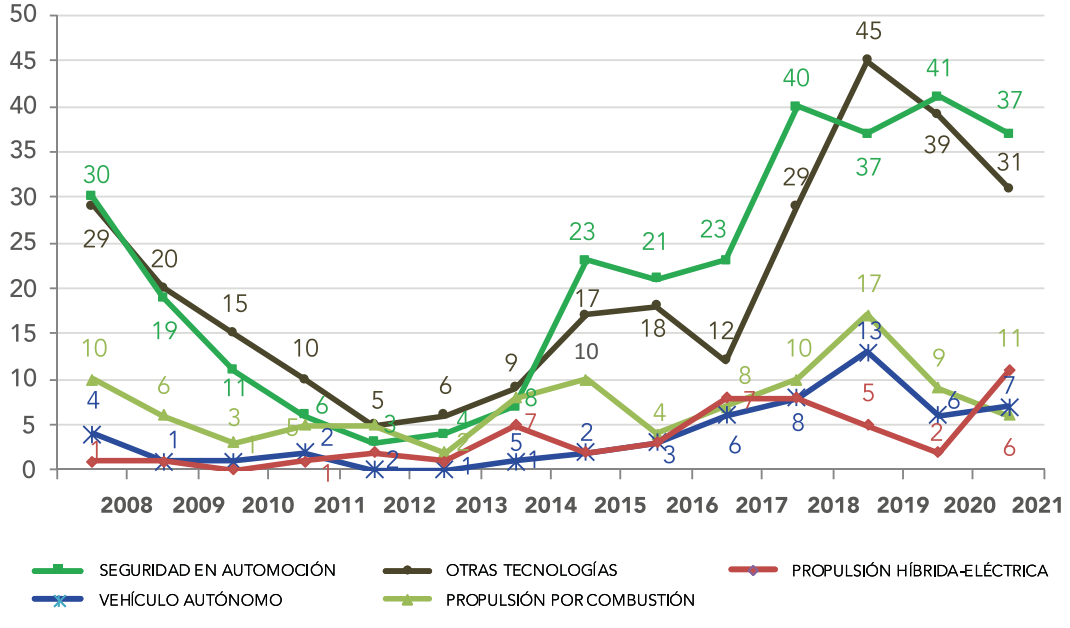


Gráfico 5. **Solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español en el sector de Automoción por grupos 2008-2021.**



Observación: *En la elaboración del estudio por grupos se han considerado las solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español relacionadas con el sector de automoción correspondientes al periodo comprendido entre 2008-2021, independientemente de que dicha clasificación sea principal o secundaria, con lo cual el mismo expediente podría estar en uno o más grupos del sector automoción.*

Tabla 3. Número de solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español por grupos 2008-2021.

SECTORES / Años	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL	% sobre TOTAL
PROPULSIÓN POR COMBUSTIÓN	10	6	3	5	5	2	8	10	4	7	10	17	9	6	102	12,9%
PROPULSIÓN HÍBRIDA-ELÉCTRICA	1	1	0	1	2	1	5	2	3	8	8	5	2	11	50	6,3%
VEHÍCULO AUTÓNOMO	4	1	1	2	0	0	1	2	3	6	8	13	6	7	54	6,8%
SEGURIDAD EN AUTOMOCIÓN	30	19	11	6	3	4	7	23	21	23	40	37	41	37	302	38,1%
OTRAS TECNOLOGÍAS	29	20	15	10	5	6	9	17	18	12	29	45	39	31	285	35,9%
TOTAL SOLICITUDES	74	47	30	24	15	13	30	54	49	56	95	117	97	92	793	100%

Al igual que ocurría con las solicitudes nacionales, el Gráfico 5 y la Tabla 3 muestran que Otras Tecnologías y Seguridad en Automoción destacan sobre el resto, y que las tendencias de las diferentes tecnologías son muy parecidas.

A continuación, se analiza la evolución de cada uno de estos grupos:

- PROPULSIÓN POR COMBUSTIÓN

El número de solicitudes sobre este tipo de tecnología experimenta continuas subidas y bajadas. En los últimos 3 años (2019-2021) la tendencia es a la baja.

La media del número de solicitudes publicadas relacionadas con el grupo de propulsión por combustión es de 7,3 y representa el 12,9% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

- PROPULSIÓN HÍBRIDA-ELÉCTRICA

Aunque el número de solicitudes sobre propulsión híbrida-eléctrica fue bajo en los primeros años, en los últimos años (2017-2021) parece subir el interés en ella.

La media del número de solicitudes publicadas relacionadas con esta tecnología es de 3,6 y supone un 6,3% respecto al total de las solicitudes en el sector de automoción.

- VEHÍCULO AUTÓNOMO

Al igual que ocurría con la tecnología anterior, se ha despertado el interés en esta tecnología en los últimos años.

La media del número de solicitudes publicadas relacionadas con esta tecnología es de 3,9 y representa el 6,8% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

- SEGURIDAD EN AUTOMOCIÓN

Después de una tendencia a la baja en el número de solicitudes sobre seguridad en automoción, en el periodo 2009-2012, se ha invertido la tendencia hasta llegar a números cercanos a las 40 solicitudes anuales, en los últimos 4 años (2018-2021).

La media de este tipo de solicitudes en el periodo objeto de estudio, es de 21,6 y supone un 38,1% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

- OTRAS TECNOLOGÍAS

Esta tecnología se caracteriza por continuas subidas y bajadas en el número de solicitudes, encontrándonos en la actualidad en una tendencia a la baja, después de un año prometedor como fue el año 2019, en el que se alcanzó el máximo de la serie con 45 solicitudes.

La media del número de solicitudes publicadas englobadas en otras tecnologías es de 20,4 y representa el 35,9% del total de las solicitudes en el sector de automoción.

La siguiente tabla muestra quienes han sido los mayores solicitantes de patentes europeas de origen español en el sector de Automoción en el periodo (2017-2021):

Tabla 4. Solicitantes con mayor número de patentes europeas de origen español en el sector de Automoción 2017-2021.

SOLICITANTES	Nº
DALPHI METAL ESPAÑA, S.A.	46
SEAT S.A.	36
VALEO ILUMINACION	28
BORGWARNER EMISSIONS SYSTEMS SPAIN, S.L.	18
GRUPO ANTOLIN-INGENIERIA, S.A.	17
FICO MIRRORS S.A.	15
FICO TRANSPAR, S.A.	13
VALEO TERMICO, S. A.	13
AUTOTECH ENGINEERING S.L.	11
ZANINI AUTO GRUP, S.A.	8
FICO TRIAD, S.A.	7
BATZ, S. COOP.	6
FICOSA ADAS, S.L.U.	6
INDUSTRIAS SAMAR'T, S.A.	6
ENGINEERING DEVELOPMENTS FOR AUTOMOTIVE INDUSTRY, S.L.	5
SIEMENS RAIL AUTOMATION S.A.U.	5

3. VEHÍCULOS MOVILIDAD PERSONAL (VMP)

3.1. Solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de vehículos de movilidad personal

El número de solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de vehículos de movilidad personal, es relativamente bajo (9) y reciente (publicadas entre 2014 y 2021), tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5. Listado de solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas sobre VMP 2014-2021.

Nº PUBLICACIÓN	AÑO PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	TÍTULO
ES1134168U	2014	FINO Y GOMEZ SL	Dispositivo autonivelador de un vehículo de dos ruedas en parado
ES1137085U	2015	Particular	Patinete eléctrico
ES1142388U	2015	Particular	Vehículo transportador personal adaptado
ES1178611U	2017	Particular	Vehículo de transporte eléctrico de dos ruedas
ES2607153A2	2017	HANGZHOU CHIC INTELLIGENT TECH CO LTD	Vehículo eléctrico de autoequilibrio
ES1225519U	2019	TEAMSTONE HISPANIA SA	Patinete eléctrico plegable
ES2737728A1	2020	GENIUS EMOBILITY SYSTEMS SL	Sistema de propulsión de carros y sillas de ruedas mediante patinete eléctrico de tipo hoverboard
ES2784181A1	2020	Particular	Vehículo ligero multifuncional
ES2835341A1	2021	SEAT SA	Patinete eléctrico

3.2. Solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español en el sector de vehículos de movilidad personal

El número de solicitudes de patentes europeas publicadas en el sector de vehículos de movilidad personal de origen español, es todavía más bajo (3) y más reciente (publicadas entre 2016 y 2021), tal y como se muestra en la siguiente tabla.

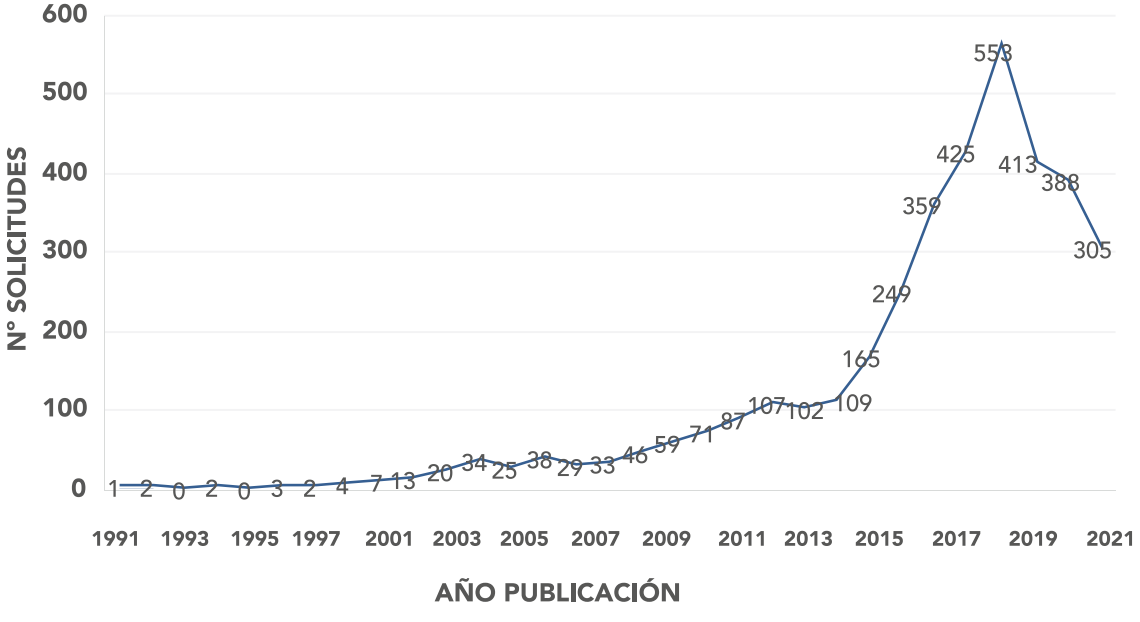
Tabla 6. Listado de solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español sobre VMP 2014-2021.

Nº PUBLICACIÓN	AÑO PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	TÍTULO
EP3012179A1	2016	FINO Y GOMEZ SL	Self-leveling device for a stopped two-wheeled vehicle
EP3817970A1	2021	GENIUS EMOBILITY SYSTEMS SL	Propulsion system for carts type vehicles by using a self-balancing scooter coupled by means of an articulated structure
EP3838729A1	2021	SEAT SA	Electric scooter

3.3. Visión mundial

Tal y como se puede apreciar en el siguiente gráfico, ya existían solicitudes de patentes y modelos de utilidad sobre Vehículos de Movilidad Personal, en los años noventa. En el año 2011 se supera la barrera de las 100 solicitudes, se llega a la cumbre en 2018 y en 2019 empieza una tendencia descendente.

Gráfico 6. Número de solicitudes de patentes y modelos de utilidad publicadas a nivel mundial sobre VMP 1991-2021.



4. SERVICIOS OFRECIDOS POR LA OEPM RELACIONADOS CON EL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN Y LOS VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL

La OEPM ofrece gratuitamente dos servicios relacionados con estos sectores, que son:

1) Boletines de Vigilancia Tecnológica[3]

Realizados por los examinadores de patentes de la OEPM y con herramientas de búsquedas más potentes que las bases de datos gratuitas sobre patentes accesibles a través de Internet, el objetivo de estas publicaciones electrónicas y sectoriales es facilitar trimestralmente una información puntual, gratuita, esquemática y de rápida lectura sobre avances y novedades en los distintos sectores tecnológicos.

Actualmente hay dos Boletines sobre Automoción:

- Boletín Coche Eléctrico
- Boletín Coche Inteligente

2) Alertas Tecnológicas[4]

Las Alertas Tecnológicas proporcionan información actualizada diariamente sobre las patentes más recientes que se estén publicando en el mundo en relación a un tema técnico concreto. Una vez determinado un tema de interés, los examinadores de patentes establecen una estrategia de búsqueda que posibilita que cualquier usuario pueda conocer en el momento que consulte la Alerta, las últimas patentes publicadas en cualquier país del mundo sobre el tema en cuestión.

Actualmente hay una Alerta sobre Vehículos de Movilidad Personal:

- Alerta Vehículos Movilidad Personal

3 https://www.oepm.es/es/informacion-tecnologica/vigilancia-tecnologica/boletines-de-vigilancia-tecnologica/
4 https://www.oepm.es/es/informacion-tecnologica/vigilancia-tecnologica/alertas-tecnologicas/

ANEXO 1: Metodología

Para el estudio se ha utilizado la base de datos PATSTAT de la Oficina Europea de Patentes (EPO), la base de datos de la OEPM, así como los códigos de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) y de la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC).

Aquellos lectores interesados en ampliar información pueden recuperar los documentos en las bases de datos de patentes publicadas, nacionales o internacionales en el siguiente enlace:

http://www.oepm.es/es/Bases_de_Datos_Invenciones.html

Sector Automoción:

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES (CIP)				
Propulsión Combustión	**Propulsión Híbrido-eléctrico**	**Vehículo Autónomo**	**Seguridad en Automoción**	**Otras Tecnologías**
F01C/* F01L/* F01N/* F02B/* F02D/* F02F/* F02M/* F02N/* F02P/* B60K3/* B60K5/* B60K8/* B60K13/* B60K15/*	B60K1/* B60K6/* B60K7/* B60K16/* B60L1/* B60L7/* B60L8/* B60L9/* B60L11/* B60L15/* B60L50/* B60L53/* B60L55/* B60L58/* B60W10/* B60W20/* H02J7/14 H02J7/16 H02J7/18 H02J7/22 H02J7/24 H02J7/26 H02J7/28 H02J7/30	B60K31/* B60T7/12 B60T7/14 B60T7/16 B60T7/18 B60T7/20 B60T7/22 B60W30/* B60W40/* B60W50/* G01C21/* G05D1/* G05D3/* G06Q50/30 G08G1/16 B62D6/*	B60C/* B60G/* B60B21/* B60B25/* B60B27/* B60B23/* B60B35/* B60B39/* B60K28/* B60N2/48 B60N2/80 B60N2/015 B60N2/26 B60N2/28 B60Q1/ * B60Q5/ * B60Q7/ * B60R1/ * B60R19/ * B60R21/ * B60R22/ * B60T/*(*excepto* B60T7/12, B60T7/14, B60T7/16, B60T7/18, B60T7/20, B60T7/22) B62D/* (excepto B62D6, B62D47, B62D49, B62D51, B62D53, B62D55, B62D57,	B60D/* B60F/* B60H/* B60J/* B60N3/* B60N5/* B60P/* F01M/* F01P/* B60B7/* B60K11/* B60K17/* B60K20/* B60K23/* B60K25/* B60K26/* B60K35/* B60N2/* (*excepto* B60N2/48, B60N2/26, B60N2/28; B60N2/015; B60N2/80) B60Q3/* B60Q9/* B60Q11/* B60R/* (*excepto* B60R21, B60R22, B60R1, B60R19) B60S1/* B60S9/* B62D47/* B62D49/* B62D51/*

Sector Vehículos Movilidad Personal:

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES (CIP)[5]	CLASIFICACIÓN COOPERATIVA DE PATENTES (CPC)[6]
B62K3/* B62K11/* B62K15/* B62M6/40	**B62K11/007**

** Se consideran las Clasificaciones principales y subsiguientes*

5 (http://pubcip.oepm.es/classifications/ipc/ipcpub/?notion=scheme&version=20220101&symbol=none&menulang=es&lang=es&viewmode=f&fipcpc=-no&showdeleted=yes&indexes=no&headings=yes&notes=-yes&direction=o2n&initial=A&cwid=none&tree=no&searchmode=smart)

6 https://www.epo.org/searching-for-patents/helpful-resources/first-time-here/classification/cpc.html

ANEXO 2: Índice de gráficos y tablas

Gráfico 1. Evolución de las solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de Automoción 2008-2021. **(Pág. 7)**

Gráfico 2. Porcentaje del sector de Automoción respecto al total de solicitudes nacionales publicadas. 2008-2021. **(Pág. 7)**

Gráfico 3. Solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas en el sector de automoción por grupos 2008-2021. **(Pág. 8)**

Gráfico 4. Evolución de las solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español en el sector de Automoción 2008-2021. **(Pág. 11)**

Gráfico 5. Solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español en el sector de Automoción por grupos 2008-2021. **(Pág. 11)**

Gráfico 6. Número de solicitudes de patentes y modelos de utilidad publicadas a nivel mundial sobre VMP 1991-2021. **(Pág. 15)**

Tabla 1. Número de solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas por grupos 2008-2021. **(Pág. 8)**

Tabla 2. Solicitantes con mayor número de patentes y modelos de utilidad nacionales en el sector de Automoción 2017-2021. **(Pág. 10)**

Tabla 3. Número de solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español por grupos 2008-2021. **(Pág. 12)**

Tabla 4. Solicitantes con mayor número de patentes europeas de origen español en el sector de Automoción 2017-2021. **(Pág. 13)**

Tabla 5. Listado de solicitudes de patentes y modelos de utilidad nacionales publicadas sobre VMP 2014-2021. **(Pág. 14)**

Tabla 6. Listado de solicitudes de patentes europeas publicadas de origen español sobre VMP 2014-2021. **(Pág. 15)**



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
Oficina Española de Patentes y Marcas

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS, O.A.
Paseo de la Castellana, 75
28071 Madrid
Tel.: 910 780 780

informacion@oepm.es
www.oepm.es