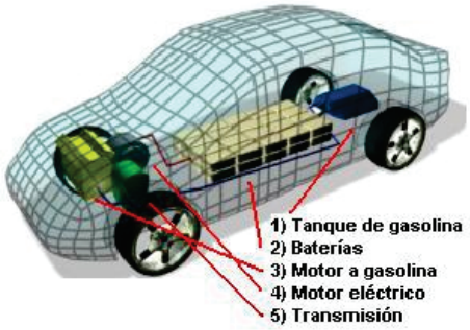
COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

CONUEE

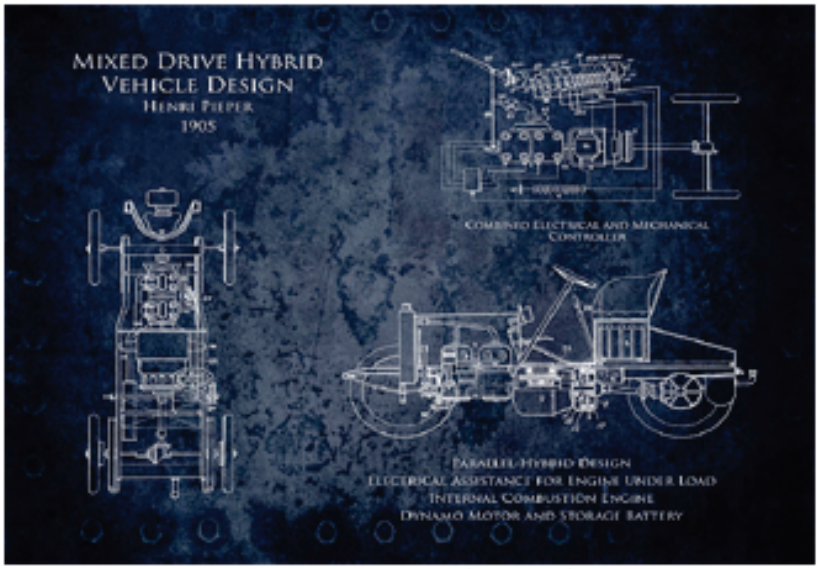
VEHÍCULO HÍBRIDO



HISTORIA

Henrie Pieper, un fabricante de vehículos de Bélgica, fue el primero en fabricar un vehículo híbrido en 1899. Un año más tarde, en 1900, *Ferdinand Porsche* desarrolló una serie de vehículos híbridos con el motor en la rueda y con un generador de combustión para proporcionar la energía eléctrica, estableciendo dos récords de velocidad. Entre 1978 y 1979, *David Arthurs,* ingeniero eléctrico de *Springdale,* inventó el vehículo híbrido con frenado regenerativo.

UNIDAD MIXTA HÍBRIDA. DISEÑO DEL VEHÍCULO -HENRI PIEPER 1905



CONTROLADOR ELÉCTRICO Y MECÁNICO COMBINADO

DISEÑO PARALELO HÍBRIDO /ASISTENCIA ELÉCTRICA PARA EL MOTOR BAJO CARGA. MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA / DÍNAMO DEL MOTOR Y LA BATERÍA DE ALMACENAMIENTO

Imagen 1. HENRIE PIEPER/ VEHÍCULO HÍBRIDO.

¿CÓMO FUNCIONA?

Se conoce como vehículo híbrido aquel que cuenta con un motor de combustión interna y con uno o más

Imagen 2.FRENO REGENERATIVO.

motores eléctricos que, en conjunto, generan la energía para impulsar el vehículo.

El funcionamiento del vehículo híbrido entra en conjunto con el sistema conocido como *start—stop,* que se encarga de encender y apagar el motor de combustión interna cuando es necesario; por ejemplo, cuando únicamente se usa el motor eléctrico, el sistema apaga el de combustión interna, pero cuando se requiere que trabajen en conjunto en trayectos más largos, inmediatamente lo enciende. Existen rangos de velocidades para el funcionamiento de los 2 motores: en trayectos cortos y a velocidades bajas, únicamente trabaja el motor eléctrico, y en trayectos largos y velocidades altas, entran en conjunto los dos motores.

Otra parte importante del vehículo híbrido es el freno regenerativo, que nos ayuda a cargar la batería del motor eléctrico cada vez que se frena el vehículo. Pongamos un ejemplo: vamos en una carretera y se aproxima una pendiente, en el momento de frenar el vehículo para reducir la velocidad en la pendiente, gracias al freno regenerativo, se carga la batería que alimenta el motor eléctrico del vehículo.

BENEFICIOS

1. El ahorro de combustible es de alrededor del 50%, a diferencia de un vehículo dotado únicamente con motor de combustión interna, dependiendo del modo de manejo de cada persona.
2. A diferencia de un vehículo eléctrico, el híbrido no se tiene que enchufar, gracias al motor de combustión interna y al freno regenerativo.
3. El rendimiento que ofrece el motor eléctrico ayuda a reducir en forma considerable el consumo de gasolina en la ciudad.
4. El ahorro de emisiones contaminantes puede llegar hasta 80%.
5. Este tipo de vehículos no contamina con ruido al medio ambiente.
6. El usuario no gasta en tenencia ni en verificación.

Imagen 3. EFICIENCIA VEHÍCULO HÍBRIDO.

CONFIGURACIONES DEL SISTEMA DE PROPULSIÓN DE VEHÍCULOS HÍBRIDOS

HÍBRIDO EN PARALELO

El motor de combustión interna y el motor eléctrico se instalan de tal manera que el vehículo es impulsado por ambos motores o de manera individual. En esta configuración únicamente se utiliza un motor eléctrico. El primer híbrido en producción masiva con esta configuración es el *Honda Insight.*

HÍBRIDO PARALELO LIGERO

En general utilizan un motor eléctrico compacto, ayudándose con el automático del sistema *stop—start* y el uso del freno regenerativo; con ambas tecnologías se ayuda a proporcionar más energía. En esta configuración se encuentra el *Honda Insigth segunda generación, Honda CR-Z, Honda Accord Hybrid, S400 Bluehybrid Mercedes Benz, BMW 7 series hybrids, Bas Hybrid* y el *Smart fortwo* con transmisión micro híbrida.

HÍBRIDO SERIE-PARALELO

Usan, de manera conjunta, un motor de combustión interna y otro eléctrico; en este caso, se pueden utilizar de manera independiente los motores o en conjunto para obtener la potencia requerida, por ejemplo, para rebasar. El motor de combustión interna también puede actuar como generador de carga en las baterías. En esta configuración se encuentran el *Toyota Prius, Ford Escape, Ford Fusion, Lexus RX400h, RX450h, GS450h, LS600h, y Ct200h.*

HÍBRIDO EN SERIE

También es denominado vehículo eléctrico de autonomía extendida. Se impulsa con un motor eléctrico y cuenta con otro motor para el funcionamiento de un generador en caso de que falte energía para mover el vehículo. En esta configuración se encuentra el *Chevrolet Volt*.

COMENTARIOS

Hay que mencionar que el vehículo híbrido es una buena alternativa para contribuir a la reducción de emisiones contaminantes; además, al disminuir el consumo de gasolina, también se reducen los costos de operación del automóvil, permitiéndonos ahorrar dinero. Aunque su costo puede ser alto si se le compara con los vehículos de combustión interna, no obstante si hacemos un estudio económico, veremos que a pesar de la diferencia del valor comercial de las tecnologías, a largo plazo tendremos un ahorro significativo.

Una marca pionera del vehículo híbrido ofrece 8 consejos para el manejo de este tipo de autos; encontrará la información en el link de la **REFERENCIA 1**

Imagen 4. VEHÍCULO HÍBRIDO AYUDANDO AL PLANETA.

Mesografía

https://goo.gl/Fn9x84
Imagen 1. https://goo.gl/T2xj1z
Imagen 2. https://goo.gl/NRaU6D
Imagen 3. https://goo.gl/niJgHb
Imagen 4. https://goo.gl/Snvmmx

REFERENCIA 1
https://www.toyota-europe.com/world-of-toyota/feel/environment/better-air/eco-driving
https://www.toyota-europe.com/world-of-toyota/feel/environment/better-air/eco-driving
https://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo_h%C3%ADbrido#Reducci.C3.B3n_del_consumo_de_combustible_y_de_emisiones
https://es.wikipedia.org/wiki/Freno_regenerativo

Elaborado en la Dirección de Movilidad y Transporte

Colaborador: Daniel Camarillo Alfaro

http://www.gob.mx/conuee/
asistencia_transporte@conuee.gob.mx
https://www.facebook.com/usoeficiente de energía/
https://twitter.com/search?q=conuee&src=typd

Av. Revolución 1877, Col. Loreto, Del. Álvaro Obregón, C.P., 01090, México, D.F., Tel. (55) 3000 1000 Ext. 1211, 1213 y 1215

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

AHORRAR ENERGÍA
AHORRA DINERO