

*** MEDIOS DE TRANSPORTE: AUTOMÓVILES.**

- HISTORIA DE SU INVENCION.
- METODOS DE IMPULSION A LO LARGO DE LA HISTORIA.
- MATERIALES DE CONSTRUCCION (COMPONENTES).
- PARA QUE SE UTILIZAN.
- SISTEMAS DE ORIENTACION.

1. HISTORIA DE SU INVENCION.

Nadie invento el automóvil, al igual que la humanidad, fue el resultado de un proceso evolutivo.

Los primeros coches fueron, el coche de caballos, al que se le montó un motor de vapor, y el triciclo del siglo XIX, que no era otra cosa mas que una bicicleta que se le había añadido una tercera rueda que le prestaba dignidad.

En la forma del automóvil, han influido muchos factores. En ella han intervenido, ingenieros, artistas y políticos, movidos por las matemáticas, la estética o el deber. Pocos de los que intervinieron en el nacimiento del automóvil, hubieran podido imaginar lo que sus esfuerzos conseguirían al cabo de cien años.

Los Héroes del automóvil, fueron los hombres que consiguieron esto. *Los primeros fueron CARL BENZ y GOTTLIEB DAIMLER* que trabajaron cada uno por su cuenta.

Cronologica del la Historia

–1874, Siegfried Markus inventó un pequeño vehículo impulsado por un motor de cuatro tiempos, construido en Viena.

–1885, Carlz Benz construye el primer automóvil práctico, que utilizaba gasolina como combustible.

–1886, Gottlieb Daimler instala un motor de 1 1/2 HP., en un carruaje.

–1891, Panhard y Levassor crean el primer automóvil con motor delantero.

–1892, Maybach inventa un carburador de inyección flotante.

–1894, El "Velo", de la marca Benz, de 2 3/4hp., es el primer automóvil, que se fabrica en cantidades apreciables.

–1895, Panhard construye el primer vehículo cerrado. Los hermanos André y Eduard Michelin, introducen las primeras cubiertas neumáticas.

–1897, Mors en Francia, diseña el primer motor V4, y se construye el primero de tracción delantera.

–1898. Daimler construye el primer motor 4 cilindros en línea.

–1899, Daimler, presenta el radiador de panel de abeja, cambio de velocidades en la portezuela, y acelerador de pedal, y ofrecen el parabrisas como objeto opcional para sus autos.

LA ERA DEL MODELO "T"

-1901, Daimler, de Alemania, lanza el Mercedes, el primero y autentico precursor del auto moderno.

-1902, se construye el primer auto de tracción en las cuatro ruedas en Holanda.

-1905, Aparece en EEUU el anticongelante.

-1908, FORD anuncia el modelo "T", primer auto construido en serie.

2. METODOS DE IMPULSIÓN A LO LARGO DE LA HISTORIA.

1769–Un vehículo accionado por un motor de vapor:

Después de que en 1769 John Robertson propusiera a James Watt el empleo del vapor para el accionamiento de vehículos destinados a circular por las calles, el inventor francés Joseph Cugnot construye ahora un vehículo de vapor de estas características. Se trata de un triciclo "automóvil". En este vehículo, el vapor accionaba las ruedas de la turbina.

1801 – Vehículo accionado por vapor:

Después de que el británico Richard Trevithick hubiese desarrollado ya en 1800 una máquina de vapor de alta presión que tuvo aplicaciones en la minería, aplica ahora una máquina de este tipo a un automóvil. Este vehículo es capaz de transportar varios pasajeros a una velocidad de 15 Km./h. Constituye el punto culminante de una serie de vehículos pioneros, accionados mediante vapor o pólvora. En ese mismo año, William Murdoch construyó un modelo de vehículo a vapor funcional.

1876 – Otto crea el motor de cuatro tiempos:

Los técnicos de la fábrica de motores de gas Deuz estudian el primer motor de cuatro tiempos, realizando el diagrama que corresponde a su funcionamiento.

1878 – El motor de dos tiempos:

El ingeniero escocés Dugald Clerk construye el primer motor de dos tiempos. En el principio del motor de dos tiempos aplicado por Clerk, las cuatro fases, es decir, la compresión, la admisión, la explosión y la expulsión, tienen lugar sólo en dos cilindros. El motor de dos tiempos está compuesto por un número de piezas móviles más reducido que el de cuatro, sin embargo, su funcionamiento es más ruidoso y consume más carburante que el motor de Otto.

1881 – Vehículo eléctrico de Jeantaud:

El francés Jeantaud crea y construye un vehículo pesado equipado con accionamiento mediante motor eléctrico. La corriente necesaria para su funcionamiento la proporcionan veintiuna baterías. El manejo de este vehículo es mas sencillo que el de vapor.

1883 – Maybach desarrolla el motor Daimler:

Wilhelm Maybach crea y construye el primer motor de gasolina de alta velocidad. Otto aplicó técnicamente por primera vez el principio del motor de cuatro tiempos. La idea de hacer que el motor de gasolina funcionase a una velocidad mucho mayor de la que alcanzaba hasta la fecha, se debe a Daimler, que desea construir vehículos más pequeños con la misma potencia. El motor de Maybach dispone de encendido mediante tubo incandescente, cuya patente posee Leo Funk.

Este automóvil presenta un valor muy alto para el número de revoluciones por minuto, exigido por el propio Daimler, y tiene un tamaño mucho menor que el motor de Otto, además, logra cumplir las exigencias impuestas, siendo mucho más adecuada para el accionamiento de vehículo.

1883 – Un auto con motor:

El francés Edouard Delamaredeboutteville construye el primer automóvil equipado con un motor a explosión. El gas de alumbrado lo transporta al propio automóvil dentro de dos recipientes de cuero.

1886 – Autos de gasolina de Maybach y benz:

Karl Friedrich Benz, y el equipo formado por los ingenieros y empresarios Whilhem Maybach y Gottlieb Wilhelm Daimler, construyen los primeros vehículos equipados con motores de gasolina.

Maybach acopla su nuevo motor a un coche de caballos ligeramente transformado que ha comprado Daimler. Benz crea desde el principio un vehículo de tres ruedas de construcción ligera, hecho de acero. El motor de cuatro tiempos era el accionamiento adecuado. Maybach adapta a dicho vehículo el motor que ha desarrollado, en una versión de 1,1 CV de potencia.

1896 – El primer cuatro cilindros en línea:

Francia introduce constantes novedades en los primeros automóviles con motor de explosión; es el automóvil moderno, con motor situado en la parte delantera, caja de cambio central y transmisión posterior. Este nuevo motor presenta tres ventajas fundamentales respecto del motor Otto: es más robusto, es capaz de consumir aceite pesado que es mucho más barato que la gasolina; y por último, este nuevo motor tiene mayor rendimiento.

1901– Inventos en el camino hacia el automóvil:

Además del motor de cuatro tiempos de alta velocidad, está el carburador, que produce de forma ininterrumpida la mezcla de gasolina y aire. La refrigeración de los motores planteó en un principio muchos problemas.

En 1897 Wilhem Maybach creó una solución aceptable con su refrigeración de tubos, que en 1899 mejoró transformándolo en radiador conocido con el nombre de radiador en forma de panal.

1907 – El primer seis cilindros español:

Birkigt diseña un nuevo motor de seis cilindros, el T 30/40, con unas medidas de 100 * 130 y 6185 cm³. Este motor resulta ser más caro de construcción que el cuatro cilindros de 7 litros y su potencia es prácticamente la misma, por lo que su fabricación cesa en el mismo año.

1910 – La electricidad en el automóvil:

Desde sus inicios, el automóvil tiene en su contra el sistema de puesta en marcha del motor, cuyo procedimiento habitual, es mediante una manivela situada generalmente a continuación del cigüeñal y accionada a mano. En 1911, Charles Ketterin, desarrolla un nuevo sistema del automóvil, mediante un motor eléctrico accionado por una batería de plomo, cuyo sistema de funcionamiento fue inventado por Planté en 1859.

1913 – Mejoras en el automóvil:

Desde el año 1901, el rápido desarrollo del automóvil dio lugar a la aparición de innumerables detalles. Ader construyó en París un motor de 8 cilindros en uve. La firma francesa Motobloc consiguió combinar en una sola unidad el motor y asimismo el engranaje. En el año 1908, se comercializaron vehículos dotados de suspensión independiente en las ruedas delanteras, motores de 12 cilindros y calefacción en el interior de la cabina. En 1909, la fábrica Blériot, en Francia, introdujo el empleo de faros de automóvil alimentados por carburo. A partir de 1912, la empresa estadounidense Cadillac comercializa vehículos de serie equipados con encendido e iluminación eléctricos.

1947 – Vehículo de tracción total:

En Inglaterra se comercializa un vehículo todo terreno con tracción en todas las ruedas, cuyo tamaño es un poco mayor que el de los vehículos convencionales. Con él, se intenta crear un medio de transporte con unas características óptimas de marcha en terrenos difíciles (barro, arena, y rocas) y que al mismo tiempo sufra pocas averías y simplifique los trabajos de mantenimiento en el caso de situaciones extremas.

1948 – Primer automóvil provisto de turbina de gas:

En Inglaterra se construye el Jet 1; se trata del primer automóvil del mundo propulsado mediante una turbina de gas. Las turbinas de gas, desde hace años han dado buenos resultados, como elemento de propulsión empleado en la aviación, sin embargo hasta ahora eran demasiado grandes como para poder intentar montarlas en un automóvil, y además eran excesivamente ruidosas.

1956 – Los frenos de discos:

Algunos modelos de automóviles sustituyen los frenos de tambor empleados hasta ahora por nuevos frenos de disco. En los frenos del disco, las mordazas actúan lateralmente sobre el disco de freno que va montado en la rueda.

1957 – El 600, el primer automóvil para muchos:

El 600 es un automóvil que en su versión standard, tiene carrocería berlina de dos puertas, y está animado por un motor de cuatro cilindros de 602 cc, con cambio de cuatro velocidades, frenos hidráulicos en las cuatro ruedas, 110 Km./h de velocidad máxima, y capacidad para cuatro personas.

1974 – Vehículos turbo en serie:

La empresa alemana Porsche fabrica los primeros automóviles turbo. El turbo-compresor es una turbina para los gases de escape que aprovecha la energía contenida en ellos cuando salen del motor sin haberse consumido por completo debido a su insuficiente expansión. Se emplea para hacer mas densa la mezcla de aire y combustible antes de su combustión en el motor, lo que permite aumentar la potencia.

1975 – Nuevas tracciones para ahorrar energía:

Se crean motores de gasolina adaptados para el consumo de gas-motores de tipo Otto dotados con postcombustión de los gases residuales, motores diesel con cámaras de precombustión, postcombustión, etc., o inyección directa, vehículos equipados con turbinas de gas (para camiones) y modelos muy exóticos.

1983 – Se inicia ya la era de los robots:

Entra en servicio la nueva nave de montaje 54, en la que el trabajo lo lleva a cabo fundamentalmente robots industriales. El mayor número de robots industriales se dedica a la fabricación de piezas mediante procesos de soldado.

3. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (COMPONENTES).

Los componentes principales de un automóvil son el motor, la transmisión, la suspensión, la dirección y los frenos. Estos elementos complementan el chasis, sobre el que va montada la carrocería.

Motor

El motor proporciona energía mecánica para mover el automóvil. La mayoría de los automóviles utiliza motores de explosión de pistones, aunque a principios de la década de 1970 fueron muy frecuentes los motores rotativos o rotatorios. Los motores de explosión de pistones pueden ser de gasolina o diesel.

– Motor de gasolina

Los motores de gasolina pueden ser de dos o cuatro tiempos. Los primeros se utilizan sobre todo en motocicletas ligeras, y apenas se han usado en automóviles. En el motor de cuatro tiempos, en cada ciclo se producen cuatro movimientos de pistón (tiempos), llamados de admisión, de compresión, de explosión o fuerza y de escape o expulsión.

– Motor diesel

Los motores diesel siguen el mismo ciclo de cuatro tiempos explicado en el motor de gasolina, aunque presentan notables diferencias con respecto a éste. Los motores diesel son más eficientes y consumen menos combustible que los de gasolina. No obstante, en un principio se utilizaban sólo en camiones debido a su gran peso y a su elevado costo. Además, su capacidad de aceleración era relativamente pequeña.

– Lubricación y refrigeración

Los motores necesitan ser lubricados para disminuir el rozamiento o desgaste entre las piezas móviles. El aceite, situado en el cárter, o tapa inferior del motor, salpica directamente las piezas o es impulsado por una bomba a los diferentes puntos. Además, los motores también necesitan refrigeración. En el momento de la explosión, la temperatura del cilindro es mucho mayor que el punto de fusión del hierro. Si no se refrigeraran, se calentarían tanto que los pistones se bloquearían. Por este motivo los cilindros están dotados de camisas por las que se hace circular agua mediante una bomba impulsada por el cigüeñal. En invierno, el agua suele mezclarse con un anticongelante adecuado, como etanol, metanol o etilenglicol. Para que el agua no hierva, el sistema de refrigeración está dotado de un radiador que tiene diversas formas, pero siempre cumple la misma función: permitir que el agua pase por una gran superficie de tubos que son refrigerados por el aire de la atmósfera con ayuda de un ventilado.

– Equipo eléctrico

El equipo eléctrico del automóvil comprende además del sistema de encendido en el caso de los motores de gasolina la batería, el alternador, el motor de arranque, el sistema de luces y otros sistemas auxiliares como limpiaparabrisas o aire acondicionado, además del cableado o arnés correspondiente. La batería almacena energía para alimentar los diferentes sistemas eléctricos. Cuando el motor está en marcha, el alternador, movido por el cigüeñal, mantiene el nivel de carga de la batería. A diferencia de un motor de vapor, un motor de gasolina o diesel debe empezar a girar antes de que pueda producirse la explosión. En los primeros automóviles había que arrancar el motor haciéndolo girar manualmente con una manivela. En la actualidad se usa un motor de arranque eléctrico que recibe corriente de la batería: cuando se activa la llave de contacto (*switch*), el motor de arranque genera una potencia muy elevada durante periodos de tiempo muy cortos.

TRANSMISIÓN

Llamaremos transmisión al conjunto de engranajes, acoplamientos y/u otros dispositivos que conectan el

movimiento de giro del motor con el movimiento final en las ruedas del vehículo. La fuerza y el movimiento producidos en el motor, son transmitidos a las ruedas del automóvil a través de la transmisión, cuyos grupos principales son : el embrague, el cambio de velocidades, el eje de transmisión, el diferencial, y el puente trasero. La finalidad de estos grupos es la de adaptar la marcha del vehículo a las condiciones del terreno y la carga transportada.

EMBRAGUE: Se puede accionar mediante un pedal, puede ser automático o semiautomático. Los sistemas principales son el embrague de ficción y el embrague hidráulico.

CAMBIO DE VELOCIDADES O CAJA DE CAMBIOS: Es un sistema que modifica las relaciones de velocidad y potencia entre el motor y las ruedas motrices.

EJE DE TRANSMISION: Es un tubo de acero estriado sin costuras. Es la unión entre la caja de cambios (eje secundario) y el eje trasero.

EL DIFERENCIAL: Sirve para evitar que las ruedas externas patinen al girar.

PUENTE TRASERO: Tubo que une las dos ruedas traseras.

Suspensión, dirección y frenos

La suspensión del automóvil está formada por las ballestas, horquillas rótulas, muelles y amortiguadores, estabilizadores, ruedas y neumáticos. El bastidor del automóvil se puede considerar el cuerpo integrador de la suspensión. Está fijado a los brazos de los ejes mediante ballestas o amortiguadores. En los automóviles modernos, las ruedas delanteras (y muchas veces las traseras) están dotadas de suspensión independiente, con lo que cada rueda puede cambiar de plano sin afectar directamente a la otra. Los estabilizadores son unas barras de acero elástico unidas a los amortiguadores para disminuir el balanceo de la carrocería y mejorar la estabilidad del vehículo.

La dirección se controla mediante un volante montado en una columna inclinada y unido a las ruedas delanteras por diferentes mecanismos. La servodirección, empleada en algunos automóviles, sobre todo los más grandes, es un mecanismo hidráulico que reduce el esfuerzo necesario para mover el volante.

Un automóvil tiene generalmente dos tipos de frenos: el freno de mano, o de emergencia, y el freno de pie o pedal. El freno de emergencia suele actuar sólo sobre las ruedas traseras o sobre el árbol de transmisión. El freno de pie de los automóviles modernos siempre actúa sobre las cuatro ruedas. Los frenos pueden ser de tambor o de disco; en los primeros, una tira convexa de amianto (asbesto) o material similar se fuerza contra el interior de un tambor de acero unido a la rueda; en los segundos, se aprietan unas pastillas (balatas) contra un disco metálico unido a la rueda.

4. PARA QUE SE UTILIZA.

El término se utiliza en un sentido más restringido para referirse a un vehículo de ese tipo con cuatro ruedas y pensado para transportar menos de ocho personas. Los vehículos para un mayor número de pasajeros se denominan autobuses o autocares, y los dedicados al transporte de mercancías se conocen como camiones. El término vehículo automotor engloba todos los anteriores, así como ciertos vehículos especializados de uso industrial y militar. El automóvil también se utiliza para el bien en la comunidad para servicios públicos como ambulancias, camiones de bomberos, taxis, coches de policías, etc., e incluso para hacer competiciones con coches de carreras. Aquí podemos explicar, un poco mejor, algunos de los ejemplos dichos anteriormente:

– Ambulancia: vehículo diseñado para el transporte de enfermos y heridos. Están equipadas para iniciar el tratamiento de urgencias de los heridos mientras son transportados a los primeros puestos de socorro, y

habitualmente tienen una capacidad para seis ambulantes o cuatro pacientes recostados.

– Camión de bomberos: extrae agua de una boca de riego. El camión transporta una cantidad limitada de agua, pero su misión principal es aumentar la presión con el agua de la boca de riego. Su potente bomba interior conduce el agua por largas mangueras hasta alcanzar las llamas.

– Autobús: Los autobuses son un medio de transporte popular, donde aparcar o estacionar el auto puede ser muy difícil. Las ventajas de usar el autobús dentro de la ciudad incluyen el bajo precio, la tranquilidad de no tener que conducir y aparcar un automóvil y, en este caso, las vistas. Los esfuerzos por conservar energía y reducir el tráfico y la contaminación han animado a más gente a usar el autobús.

5. SISTEMAS DE ORIENTACIÓN.

El sistema de orientación que utilizan algunos automóviles, es el GPS, que es un sistema de navegación basado en 24 satélites, que proporcionan posiciones en tres dimensiones, velocidad y tiempo, las 24 horas del día, en cualquier parte del mundo y en todas las condiciones climáticas.

Cada satélite envía permanentemente datos sobre su posición exacta en el espacio y en el tiempo. Su situación en relación con los demás siempre es la misma y su velocidad de rotación, constante. Incorporan relojes automáticos con un margen de error de 70 millonésima de segundo. Cada uno de ellos transmite todos estos datos a través de señales de radio ininterrumpidamente a la tierra.

Cuando el receptor GPS capta la señal de, al menos, tres satélites, puede conocer la distancia a cada uno de ellos y calcular su propia posición en la Tierra. Nos la presenta en pantalla como longitud y latitud. El cuarto satélite proporciona mas precisión a los cálculos y muestra también la altitud.

Las técnicas de mejora, como el GPS diferencial (DGPS), permiten a los usuarios alcanzar hasta 3 m de precisión. Los investigadores fueron los primeros en usar portadoras para calcular posiciones con una precisión de 1 cm.

TECNOLOGÍA

MEDIOS DE TRANSPORTE

2

1