

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA

Propuestas de pruebas mecánicas para el control de calidad y diagnóstico de vehículos, para la toma de decisión de compra.

Trabajo de Titulación para optar
al Título de Técnico Universitario
en Mecánica Automotriz.

Alumno:

Rodolfo Aníbal Silva Herrera

Profesor Guía:

Mg. Ing. Carlos Baldi González

ÍNDICE.

Siglas.	4
Introducción.	5
Objetivos.	6
Objetivo General:	6
Objetivos específicos	6
1 CAPÍTULO 1: Conocer cómo se mueve el mercado, los riesgos y precauciones a la hora de adquirir un vehículo en base a investigaciones y experiencia de clientes.	7
1.2 Evolución del mercado en Chile en los últimos años.	7
1.3 Categorías y segmentos de vehículos en el mercado.....	10
1.4 Ventajas y desventajas en la compra de vehículos nuevos y usados.	11
1.5 Encuesta de experiencias en la compra de vehículos.	13
1.6 Cómo evitar malas experiencias de compra.....	16
1.6.1“Fallas de fábrica en vehículos nuevos”	16
1.6.2“Vehículo rematado”	17
1.6.3 “Multas impagas y clonación de vehículos”	17
1.6.4 “Repuestos y mantenimiento caros que se salen de mi presupuesto”	18
1.7 “Perfil de un vendedor”	19
1.8 Diferencia entre usados y seminuevos.	20
2 Capítulo 2: Conocer los aspectos generales para la búsqueda y revisión de un vehículo antes de efectuar la compra.	20
2.1“ Antes de la compra”	21
2.2 “La alternativa de pago más cómoda y a quien le compraremos el vehículo”	21
2.3 “Búsqueda del vehículo para tener un abanico de ofertas”	22
2.4 ¿Qué significan algunos términos muy usados en los avisos de vehículos?	23
2.5 Transferencia de vehículos usados.	24
2.6 Ejemplo de cómo seleccionar un vehículo.....	25
3 Capítulo 3: Pruebas mecánicas y aspectos específicos de un vehículo para su correcta revisión.	28
3.1 Tipos de dueños.	28
3.2 Observando lo que circula por las calles.	29

3.3 El exterior.....	30
3.4 El Interior.....	34
3.4 Mecánica del vehículo.....	39
3.5 Motor.....	39
3.5.1 Aceite de motor	40
3.5.2 Aceite de transmisión automática.....	40
3.5.3 Refrigerante.....	41
3.5.4 Líquido de dirección asistida.....	41
3.5.5 Líquido de frenos	41
3.5.6 Líquido de embrague.....	41
3.5.7 Líquido limpia parabrisas.....	42
3.6 Fugas del motor.....	42
3.7 Sistema de enfriamiento	42
3.8 Distribución	43
3.9 Sonidos del motor en su interior.....	43
4 Transmisión.....	43
5 Suspensión.....	44
6 Frenos.....	44
7 Chasis.....	45
8 Números de VIN.....	45
9 Conclusión.....	45
10 Checklist para revisar un vehículo usado.....	46
11 Bibliografía.....	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1: Venta de vehículos nuevos en Chile años 2018 a 2021.....	6
Gráfico 2.1: Oferta de vehículos usados publicados en Yapo.....	7
Gráfico 2.2: Demanda de vehículos usados publicados en Yapo.....	8
Gráfico 3: Oferta y demanda por categoría de vehículos publicados en Chileautos.....	9
Gráfico 4: Conocimiento del campo automotriz.....	12
Gráfico 4.1: Características buscadas en un vehículo.....	13
Gráfico 4.2: Experiencias comprando vehículos nuevos y usados.....	13
Gráfico 4.3: Calificación de la experiencia.....	14
Gráfico 4.4: Malas experiencias de clientes en su compra.....	15

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Datos técnicos comparativa de vehículos.....	26
---	----

Siglas.

CADEM: Cámara Nacional de Comercio Automotriz de Chile

ANAC: Asociación Nacional Automotriz de Chile

CLP: Chilean pesos (pesos chilenos)

SUV: Sport Utility Vehicle (Vehículo utilitario deportivo)

SERNAC: Servicio Nacional del Consumidor

Introducción.

El mercado de vehículos en Chile es uno de los más variados de Latinoamérica, gracias a la economía de libre mercado. La presencia de marcas en el País ha ido en aumento conforme pasa el tiempo, contando con cerca de 125 fabricantes de vehículos de todo tipo según la ANAC en el año 2021.

Actualmente nos encontramos en una situación bastante diferente a tiempos pasados, ya que, si analizamos el año 2018 y 2019, existía una amplia oferta y una demanda constante de vehículos nuevos y usados, la cual alcanzaba cifras récord en esos años, pero la pandemia ha afectado a nivel mundial al mercado, siendo Chile uno de los Países golpeados. Viendo actualmente la oferta de usados, los precios han subido hasta un 40% más (Autofact) y los autos nuevos tienen un stock bastante limitado, por causa del poco embarque, aumento del costo de importación, la crisis de materias primas (proveedores de las marcas), la disminución o cese de la producción mundial, entre otros factores. Su año más crítico fue mediados de 2020 y principios de 2021, ya que los pocos avisos publicados de usados en los principales portales de venta disminuyeron bastante y las personas al inclinarse al mercado de autos nuevos, los concesionarios pedían pagar una reserva para adquirirlo.

La decisión de comprar un vehículo tanto usado como nuevo requiere que se piense bastante, si nos dejamos llevar por detalles que no son necesarios o ignoramos algunos puntos importantes para nuestras necesidades, podemos tener una mala experiencia, tan así que se puede crear una opinión negativa hacia alguna marca y que no estemos en lo correcto, por eso es importante investigar e informarse, pues estamos hablando de algo con un valor importante tanto de compra como de mantenimiento, que en el caso de este último, depende de su dueño si se encarecen más de lo normal por fallas que se vayan presentando, a causa del mal cuidado o mal uso del vehículo y de comprar algo con muchos defectos mecánicos.

En esta oportunidad, analizaremos en profundidad los aspectos importantes a tomar en cuenta, el mercado de Nuevos y Usados de nuestro País y cómo realizar pruebas al vehículo que se quiera adquirir, para tener la mayor satisfacción posible terminando nuestra compra. Fijaremos objetivos a cumplir y desarrollar a lo largo de esta investigación basada en datos concretos, información técnica y experiencias.

A continuación, damos a conocer el objetivo general y los objetivos específicos que se dividen en 3 capítulos:

Objetivos.

Objetivo General:

- **Permitir una compra de vehículos eficiente que nos entregue la mayor satisfacción en el proceso.**

Para resumir bien el contenido, el objetivo general de este informe es informar para permitir una compra segura, aplicable a cualquier proceso de compra de vehículos en Chile.

Objetivos específicos:

- **Conocer cómo se mueve el mercado, los riesgos y precauciones a la hora de adquirir un vehículo en base a investigaciones y experiencia de clientes.**

En esta sección conoceremos el mercado y sus cifras de los últimos años 2018 al 2020, analizamos las categorías de vehículos disponibles en el mercado del País, las ventajas y desventajas de comprar un vehículo nuevo o usado y las precauciones para tomar como comprador frente a las malas prácticas de algunos vendedores.

- **Conocer los aspectos generales para la búsqueda y revisión de un vehículo antes de efectuar la compra.**

Daremos a conocer los aspectos generales en la revisión de un vehículo y cómo hacerlo explicando cada paso, para personas que no sean cercanas al tema, además de los procesos de transferencia del vehículo.

- **Pruebas mecánicas y aspectos específicos de un vehículo para su correcta revisión.**

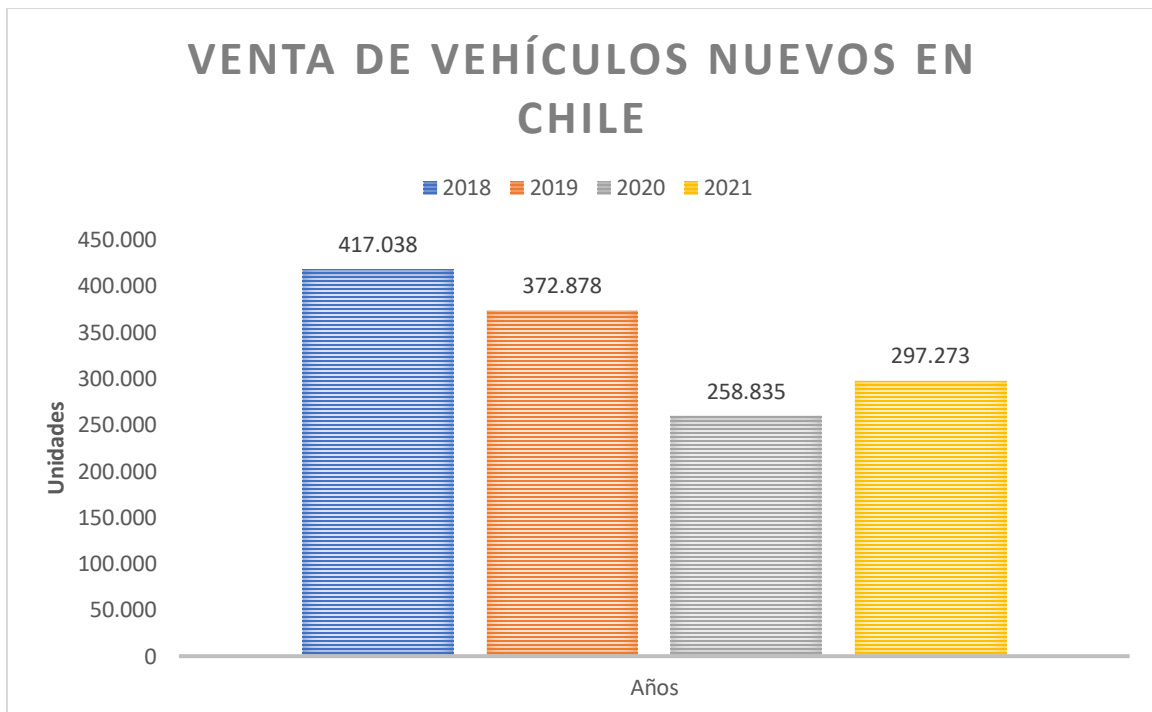
Analizaremos qué aspectos mecánicos y de funcionamiento chequear a la hora de comprar el vehículo y determinar un diagnóstico en cuanto al cuidado que ha recibido para realizar un trato con el vendedor.

1 CAPÍTULO 1: Conocer cómo se mueve el mercado, los riesgos y precauciones a la hora de adquirir un vehículo en base a investigaciones y experiencia de clientes.

Esta sección está basada en datos y reportajes realizados en el País, los cuales hemos recopilado y resumido lo necesario para desarrollar el objetivo, en Chile hemos experimentado un aumento considerable en la cantidad de vehículos que circulan, sobre todo en las regiones del centro. Por ello se han establecido leyes desde que comenzó este llamado “boom” del mercado que se ha dado a conocer en las cifras de ventas de los últimos años, como, por ejemplo, la restricción vehicular para la Región Metropolitana, que restringe la circulación de vehículos de cierto año para minimizar la contaminación y atochamientos formados por la gran cantidad de vehículos que recorren las calles hoy en día.

1.2 Evolución del mercado en Chile en los últimos años.

Gráfico 1: Venta de vehículos nuevos en Chile años 2018 a 2021.



(Elaboración propia; Fuentes: Cavem - Autocosmos - 24 Horas)

Como podemos ver en el gráfico, al año 2018 se comercializaban la mayor cantidad de vehículos nuevos, que luego decreció hasta su año más crítico, el 2020, llegando a un 62% menos de venta.

En el caso de los vehículos usados, podemos hacernos una idea de cómo evolucionó el mercado, viendo la cantidad de avisos publicados en los principales portales de venta, entre ellos Yapo y Chileautos, comparando las cifras de 2019 y 2020, antes de que comenzara la crisis sanitaria, ya que no hay una cifra exacta de cuántos autos usados se han vendido. A pesar de investigar, llegar a una cifra exacta es difícil y puede ser muy incierta, no todos los vehículos que se venden en los portales, sobre todo en "Facebook Marketplace", cuentan con su documentación al día ni son transferidos de dueño, por más que se busquen datos de transferencia en Registros Civiles o Notarías en el país, es difícil llegar a una conclusión exacta de cuántos vehículos usados se venden en Chile.

Según CAVEM, entre Enero y Noviembre del año 2020 se transfirieron cerca de 614.083 unidades. Si tomamos esta cifra como referencia, la misma supera la venta de vehículos en nuevos en ese año casi 3 veces, cosa que confirma la falta de stock en concesionarios y la tendencia que han tenido las personas de optar por un auto usado. En los siguientes gráficos podemos ver el comportamiento de la oferta y demanda en 2 de los portales de venta de vehículos más visitados en internet, comparando el año 2019 y 2020.

(Fuente: Yapo - Chileautos)

Gráfico 2.1: Oferta de vehículos usados publicados en Yapo.

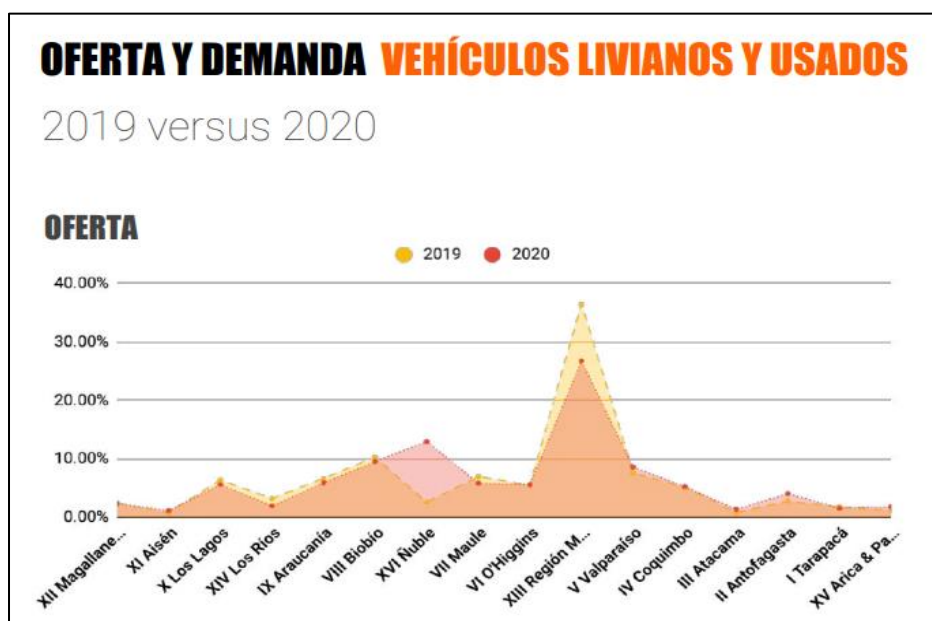
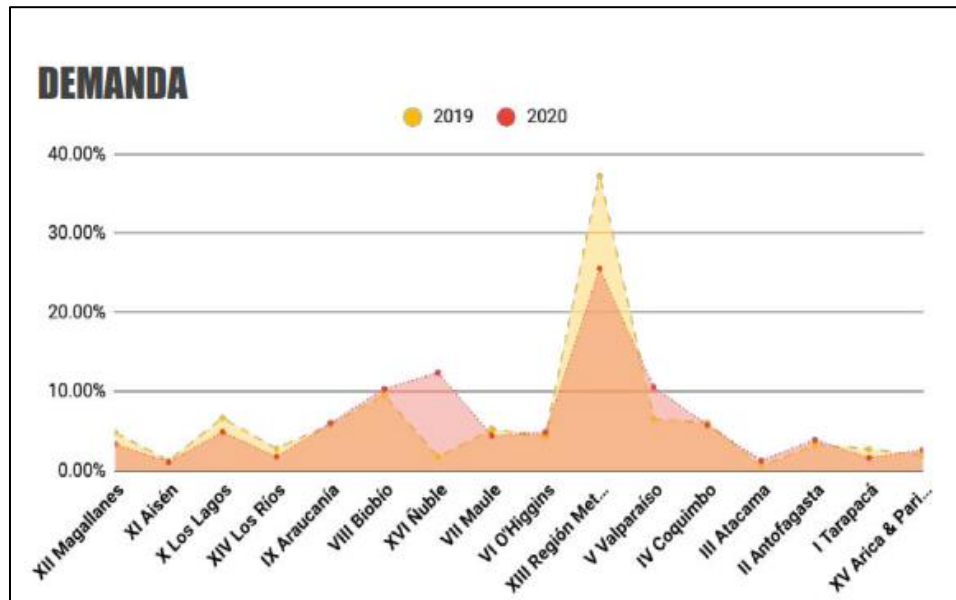


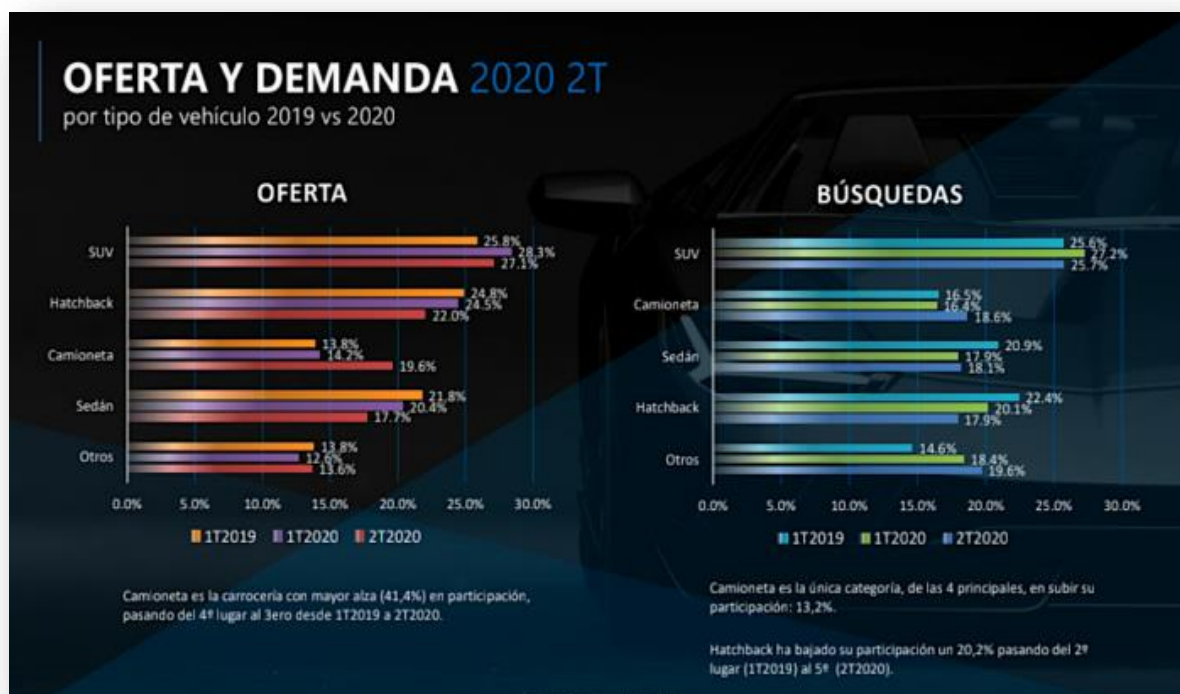
Gráfico 2.2: Demanda de vehículos usados publicados en Yapo.



Como podemos ver, en el centro del País es donde incrementaron más ambas variables mencionadas anteriormente, esto debido a que la gente busca viajar de manera más segura y prevenir los contagios de covid 19 en la pandemia, sumando el bajo stock de vehículos nuevos, el alza de las importaciones marítimas, la inflación, la crisis de proveedores en las marcas, el cierre temporal de algunas plantas a nivel mundial que detuvo la producción automotriz por un período de tiempo y por último en el caso de Chile, el retiro de fondos de pensiones, hizo que colapsara el mercado y la demanda supere a la oferta.

En el siguiente gráfico, nos muestran por categoría de vehículos la búsqueda de usados, ordenadas desde la más (SUV) a la menos buscada (Sedanes) y sus tendencias.

Gráfico 3: Oferta y demanda por categoría de vehículos publicados en Chileautos.



1.3 Categorías y segmentos de vehículos en el mercado.

Las categorías que se muestran en los gráficos se clasifican de la siguiente manera, una SUV es básicamente una camioneta con ciertas capacidades fuera del asfalto en algunos casos, un mayor despeje del suelo o altura, un mayor espacio en su interior y maletero, motorizaciones más potentes, entre otras características. El hatchback es todo vehículo que puede contar con 3 a 5 puertas, de menor tamaño, el cual está enfocado en entregar buena economía de combustible y un manejo ágil. Una camioneta, o Pick Up es un vehículo que al igual que una SUV, tiene ciertas capacidades todo terreno en algunos modelos, buscando la practicidad y el espacio, pueden equipar una cabina simple con capacidad de 2 a 3 pasajeros, una cabina extendida que en algunos modelos incluye asientos en su parte trasera y una cabina doble con espacio hasta 5 pasajeros, la mayoría tienen una zona de carga o tolva que cambia según el tamaño del vehículo y fabricante. Por último, el sedán es todo vehículo que se caracteriza por brindar amplio espacio en su cabina y un amplio maletero, al igual que todas las categorías mencionadas anteriormente, tienen distintos tamaños según el modelo y fabricante, pueden tener espacio para 5 ocupantes o en el caso de algunos vehículos de lujo para 4 ocupantes.

Las categorías también tienen gamas o segmentos a los cuales pertenecen los vehículos según la marca, el equipamiento, su tecnología, su nivel de acabados o sus motores, existen 2 segmentos, el generalista en el cual se ubican todos los vehículos hechos en masa y muchas unidades, a precios razonables para el usuario promedio, entre ellas encontramos marcas como Suzuki, Volkswagen, Nissan o Chevrolet. El segmento premium es donde encontramos niveles de acabado interior y materiales de mejor calidad, diseños mejor logrados, gran prestigio de la marca, precios más altos y equipamiento más completo, llegando a tener cierta exclusividad, en ella encontramos a Mercedes Benz, BMW, Audi o Volvo.

Como ya conocemos un poco más a cerca del mercado chileno de vehículos, podemos analizar los riesgos y precauciones a la hora de adquirir uno y qué hacer para evitarlos.

1.4 Ventajas y desventajas en la compra de vehículos nuevos y usados.

El hecho de comprar un Usado o Nuevo tiene sus ventajas y desventajas, en el primer caso, es decir, el auto usado, podemos optar por un precio más accesible y a una mayor variedad de vehículos disponibles, ya que tenemos todo el mercado desde el año vigente hacia años anteriores, lo mismo con las marcas, modelos y categorías, podemos tener más libertad a la hora de escogerlo.

También podemos optar a un mayor equipamiento, e incluso a vehículos de mayor tamaño por el mismo dinero que contaríamos para adquirir un vehículo nuevo. El auto usado ya cuenta con un porcentaje de depreciación en su valor, el cual pagó su dueño desde que lo sacó de la agencia, para aclarar el concepto, la depreciación es un porcentaje del valor total del vehículo que se paga indirectamente a la hora de sacarlo de la concesionaria, ya que se le suma 1 dueño y pasa automáticamente a ser un vehículo seminuevo hasta convertirse en usado, pasando cierto kilometraje y tiempo de uso.

Además existe una mayor cantidad de repuestos, en el caso de ser necesario, esto solo aplica a vehículos que llevan más tiempo en el mercado, ya que a diferencia de uno completamente nuevo, no siempre se encuentran repuestos en el servicio técnico de la marca ni en las casas comerciales, por lo que, si decidimos inclinarnos a un vehículo nuevo y por algún motivo necesitamos un repuesto, probablemente la concesionaria tenga que importarlo fuera de Chile y se demore meses, en promedio de 4 a 6 meses. Existen casos y registros refiriéndose a este tema, en el portal "reclamos.cl", donde los dueños de vehículos nuevos han tenido problemas con su compra y el servicio técnico no cuenta con el repuesto al momento del incidente, eso también es un factor para considerar al realizar la compra.

Entre sus desventajas, es más arriesgado, a diferencia del vehículo nuevo, con él tenemos una garantía y la seguridad de que el vehículo está recién estrenado, en la mayoría de los casos, ya que existen excepciones. Pero en el usado, hay mayor probabilidad de que algo

falle debido el uso que se le ha dado y el kilometraje, sobre todo si es un vehículo más antiguo. En general sus desventajas están relacionadas a la experiencia de compra, el ser muy cuidadoso con los trámites de transferencia de dominio, con la inspección del vehículo, su disponibilidad de repuestos según el modelo y el historial del mismo.

En las ventajas de comprar un auto nuevo, como se menciona anteriormente, tenemos un producto sin uso ni desgaste, podemos organizar su cuidado y mantenimiento nosotros desde que lo adquirimos, lo cual afecta en su valor de reventa positiva o negativamente a futuro y en la probabilidad de que se venda más rápido por el tipo de cuidado cuando lo hemos tenido en nuestras manos. Otra ventaja relacionada a la anterior es que no hay nada reparado, ni maltratado anteriormente, además algunas marcas transforman en toda una experiencia comprar un auto nuevo, brindando el mejor servicio posible al momento de entregarlo.

En sus desventajas, están el valor de sus mantenimientos de agencia y la depreciación, ya que, al comprar un automóvil nuevo, debemos pagar las mantenciones en la concesionaria, para mantener la garantía, en algunos casos por 5 años o 150.000 kms dependiendo de la agencia y del fabricante, lo cual es bastante costoso, considerando que es un auto nuevo y no debería fallar. El otro aspecto, es la depreciación que está presente en la mayoría de las cosas que adquirimos, al ser un objeto de mayor valor, es mayor lo que pagamos indirectamente por sacar el automóvil de la concesionaria y sumarle 1 dueño. Esto aumenta si decidimos comprar un vehículo más costoso, de un mayor segmento, por ser un objeto de valor mucho más alto que el promedio de vehículos de segmento generalistas, del cual hablaremos más adelante.

Existe también la “apreciación”, presente en autos clásicos y exclusivos, que puede considerarse todo un negocio e inversión a largo plazo, ya sea por el valor histórico que tiene el vehículo o por exclusividad de este en cuando a prestaciones, diseño, fabricante y un conjunto de características. Hay personas que invierten, comprando este tipo de autos y mantenerlos en perfectas condiciones por mucho tiempo para poder revenderlos a un precio de venta mucho más alto que el de compra, llevándose ganancias increíbles.

Otro aspecto también a considerar, es que, los autos usados con cierta cantidad de años encima, ya tienen un historial de fiabilidad, por lo que ya se sabe cuál es bueno y cuál es malo, cuál es caro o difícil de mantener y cual no, pero los autos nuevos no cuentan con este historial, en vez de esto, cuentan con estudios los cuales analizan que autos salen con defectos de fábrica, ésta información está disponible al alcance de todas las personas; esto se podría ubicar en aspectos a considerar, más que ventaja o desventaja, ya que como consumidores, deberíamos informarnos con expertos en el tema al comprar un vehículo, tanto nuevo como usado, porque es un bien de costo elevado y en muchos casos es algo que cuesta adquirir, no sería correcto de nuestra parte comprar sin antes informarnos y arriesgarnos, porque podríamos llevarnos un momento desagradable con nuestro producto y perder dinero.

Ahondando un poco más en el tema, existe una sección en la página de SERNAC, que informa los consumidores a cerca de los llamados a revisión o “recall” de vehículos, para informar a los dueños de vehículos vendidos en Chile qué defectos podrían presentarse en ellos y las medidas que tomaría la empresa para repararlas bajo garantía, esta información puede ser de ayuda para las personas que adquieran vehículos nuevos y necesiten informarse con el tema de vehículos nuevos.

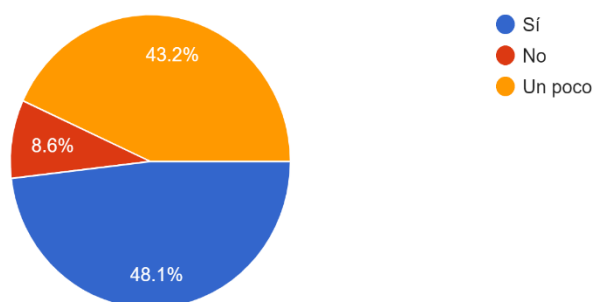
Para tener una idea más concreta de las experiencias, realizamos una encuesta anónima a personas que adquirieron un vehículo alguna vez, con preguntas que nos mostrarán qué buscan en un vehículo o cómo les ha ido en su compra.

1.5 Encuesta de experiencias en la compra de vehículos.

Gráfico 4: Conocimiento del campo automotriz.

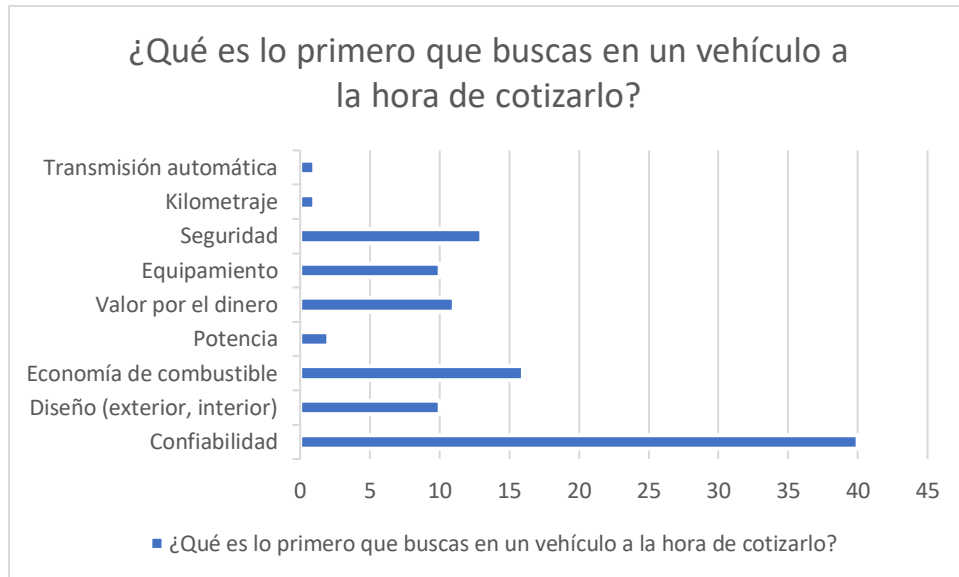
¿Tienes algún conocimiento del campo automotriz? (Marcas, modelos, mecánica, etc.)

81 respuestas



De un total de 81 respuestas, el 91.3% dice conocer, al menos un poco el campo automotriz.

Gráfico 4.1: Características buscadas en un vehículo.

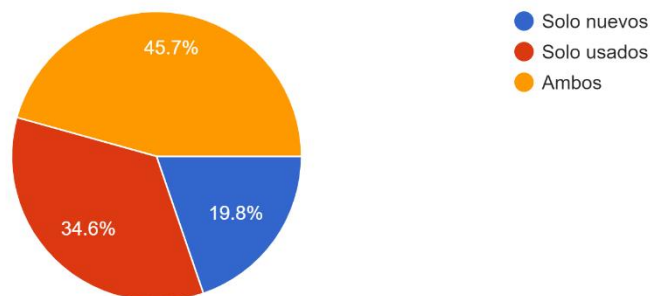


Entre los factores más importantes que las personas consideran al comprar un vehículo, los 5 principales han sido confiabilidad, economía de combustible, seguridad, equipamiento y valor por el dinero.

Gráfico 4.2: Experiencias comprando vehículos nuevos y usados.

¿Has comprado vehículos nuevo o usados?

81 respuestas

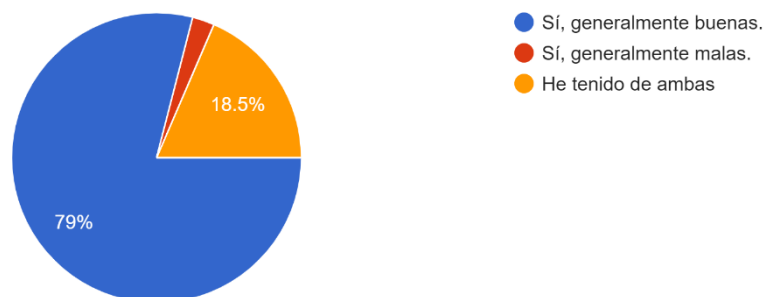


La mayoría de los encuestados ha adquirido vehículos tanto nuevos, como usados.

Gráfico 4.3: Calificación de la experiencia.

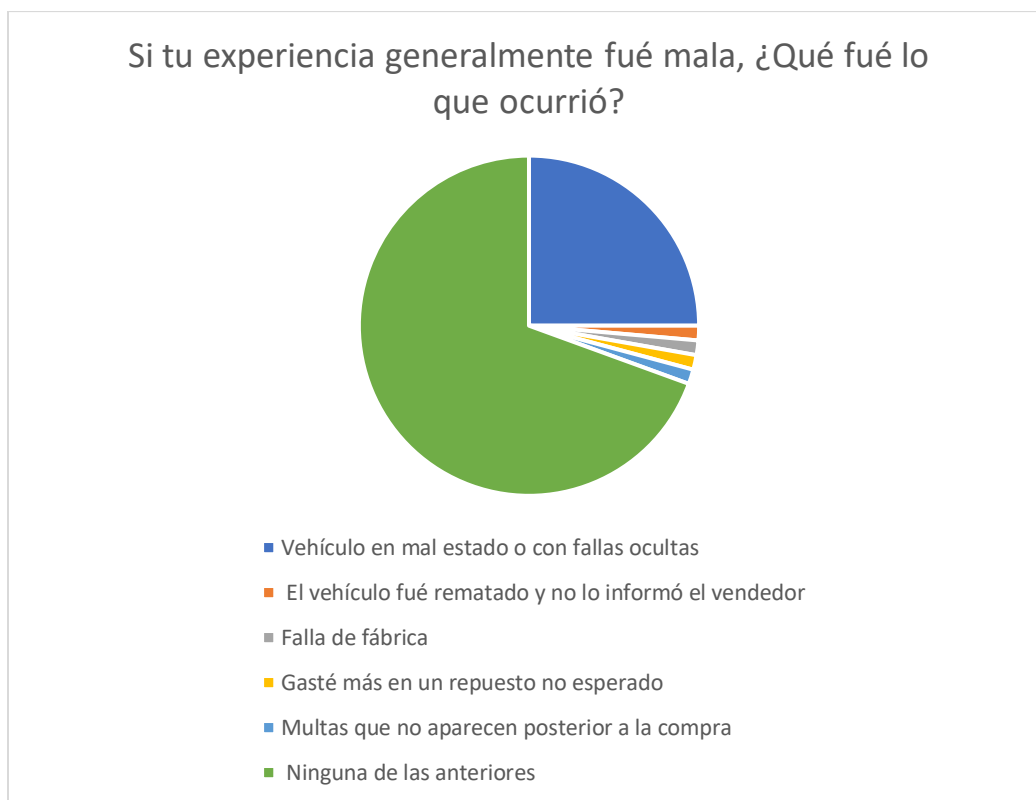
¿Has tenido generalmente buenas, o malas experiencias comprando vehículos? (Particular o automotoras)

81 respuestas



Un 18,5% ha tenido malas experiencias, de las 81 personas que respondieron, 15 han pasado distintas situaciones desafortunadas, que se encuentran detalladas en la siguiente pregunta.

Gráfico 4.4: Malas experiencias de clientes en su compra.



Analizando este último gráfico, la mayoría de las personas afortunadamente no ha tenido problemas en su compra, pero hay excepciones, las cuales explicaremos a continuación con más detalle y cómo solucionar cada uno.

1.6 Cómo evitar malas experiencias de compra.

1.6.1 “Fallas de fábrica en vehículos nuevos”

De estas malas experiencias, existen muchos registros y reportajes, uno de los más recientes ha sido de la marca MG que lidera el ranking de ventas de SUV's a nivel nacional en el año 2021 con su modelo ZS, cuyo caso fue llevado incluso a la justicia por la venta de vehículos defectuosos. Lo curioso de esto, es que las fallas vienen de vehículos nuevos, cosa que no debería ocurrir, y a raíz de esto la empresa emitió un comunicado diciendo que estaban dando soluciones a todos los clientes afectados e incluso, tomando medidas por sobre lo que exige la ley. Estas situaciones se remontan incluso a años anteriores y se conocen casos famosos en el mundo, por ejemplo, el caso de Chevrolet en los años 20 con el Serie C coupé, que se lanzó como respuesta al modelo T de Ford. El vehículo no pasó las pruebas de resistencia internas de la compañía y se lanzó al mercado a pesar de esto. Luego de un tiempo, la gente se dio cuenta que el auto era un desastre desde que lo lanzaron, ya que incluso, se sobrecalentaba hasta incendiarse y la compañía tuvo que llamar a revisión a los dueños afectados que más tarde, devolvieron los vehículos para ser destrozados. Puede que esto haya ocurrido en una época distinta sin mucha tecnología, pero es algo que se ha replicado muchas veces entre los fabricantes, actualmente esto sucede y en vehículos de marcas que nadie se imaginaría, los cuales resultan tener defectos de fábrica por lo cual, la compañía debe emitir comunicados públicos para que los usuarios lleven a revisión los vehículos afectados y que se reparen bajo garantía para evitar que se comprometa la seguridad de los usuarios. A nivel mundial, esto es bastante común desde hace años y hay casos muy conocidos que terminaron en tragedias o en el desprestigio de la marca. Hay compañías que han callado los defectos de sus vehículos y dueños que a la hora de vender el suyo, siguen la misma línea.

Centrándonos en Chile, algunos vendedores particulares suelen utilizar malas prácticas, que se han dado a conocer y las analizaremos para que puedan evitarse al comprar un vehículo usado.

1.6.2 "Vehículo rematado"

Una de las malas experiencias, mencionadas en la encuesta, es de vehículos rematados, que luego son reparados y vendidos como "impecables", lo cual lamentablemente es común y no siempre lo informan los vendedores tanto particulares como de automotoras, pero puede evitarse de la siguiente manera. Podemos emitir un informe en una página bastante conocida en el País, llamada Autofact, donde con solo ingresar la patente del vehículo a revisar, se puede extraer un historial completo, sus multas, estado de la revisión técnica, dueños anteriores y otros datos muy relevantes. Existen otros métodos eficaces para determinar si un vehículo ha tenido incidentes, que no es instantáneo como emitir el certificado, pero de igual manera nos puede confirmar el hecho del siniestro.

Los automóviles hoy en día están compuestos en su mayoría de parachoques de plástico y partes de carrocería unidas por tuercas o remaches de plástico, todo esto de fábrica. Si un vehículo ha sido chocado, normalmente se puede notar en las uniones de los parachoques, puertas, capot o maletero, ya que las uniones deben estar alineadas en su mayoría, si alguna línea no cuadra, probablemente ese vehículo estuvo involucrado en algún siniestro, ya que dichas partes no deberían estar mal alineadas. También se puede notar en el tono de la pintura, si es que han sido reparados, ya que normalmente los que realizan esta mala práctica buscan obtener ganancias rápidas al revender estos vehículos y no emplearán un gran presupuesto en la reparación. En las tuercas que sujetan los parachoques, abriendo el capó o revisando las uniones en la parte trasera, se podrán notar los pernos adulterados, al tratar de sacarlos por posibles reparaciones anteriores, que en su mayoría carecen de calidad y prolijidad. Otro método muy eficaz, es utilizar una herramienta que mide espesor de pintura, ya que puede determinar zonas posiblemente reparadas, repintadas o enmasilladas para saber si el vehículo fue chocado e incluso la magnitud del accidente o el área comprometida en el vehículo, midiendo el espesor, si es que cambia en algunas partes bruscamente.

1.6.3 "Multas impagas y clonación de vehículos"

Las multas también se pueden consultar con la patente del vehículo en Autofact o por medio de un certificado en la página del Registro Civil, recordar que siempre deben coincidir el modelo, la marca el número de motor y de chasis con los datos inscritos en el padrón y en los papeles, ya que existe también la "clonación" de vehículos. La clonación es una de las tantas malas prácticas que consiste en un grupo organizado de delincuentes, dedicados al robo de vehículos los cuales una vez sustraídos, son mandados a talleres mecánicos en zonas lejanas y apartadas donde les cambian los números de chasis o motor, luego le instalan patentes falsas pertenecientes a vehículos en pérdida total o chatarra que adquieren en remates de aseguradoras para poder transferir los vehículos a nombre de otros propietarios. Así de alguna forma "reviven" vehículos que han sido dados de baja anteriormente y rematados, al venderlos por precios más bajos que el promedio en el mercado y justificándolo con prendas, apuro económico o viajes fuera del País, las personas aprovechan la oferta y compran sin saber la procedencia hasta que la policía localiza el

vehículo, investigándolo para saber si tiene encargo por robo o sus números de identificación adulterados.

Al comprarlo, se estaría cometiendo un delito, ya que es un artículo robado; para evitar esto, debe asegurarse de que coincida el número de motor al block, el número de chasis al vehículo y que no se encuentren adulterados. Estos datos normalmente se encuentran en el parabrisas, en los costados de las puertas o en el vano motor, con una placa de metal. El manual de usuario de su vehículo contiene dicha información, para poder ubicar fácilmente la placa con los números de serie.

5.5.4 “Repuestos y mantenimiento caros que se salen de mi presupuesto”

En el tema de los repuestos, también debemos informarnos antes, ya que está toda la información a la mano hoy en día y se puede acceder a una gran cantidad fácilmente, conocer los precios y el origen de las marcas de vehículos. Para evitar comprar un vehículo que podamos pagar y mantener correctamente, debemos tener en cuenta el presupuesto que tenemos, por ejemplo, con \$5.000.000 CLP, idealmente buscar algo por debajo de ese presupuesto y guardar una parte por cualquier cosa que necesite el vehículo. Esto no quiere decir que vamos a comprar algo que necesite muchas reparaciones, si no que nos aseguramos con un ahorro a corto plazo para que en un futuro, podamos tener disponible el dinero inmediatamente, en caso de tener que hacerle un mantenimiento preventivo al vehículo o de emergencia y no tener que esperar hasta que la falla crezca, termine dañando otros componentes o no podamos usar el vehículo, ya que esto es algo que puede ocurrirle a cualquiera, por lo menos guardar un 15% del presupuesto total, nos ayudará bastante.

Debemos tener en cuenta todas nuestras necesidades y hasta qué punto podemos mantener un vehículo, ya que algunos necesitan más mantenimiento que otros o pueden encarecerse bastante en mano de obra y repuestos. Si por ejemplo tenemos el mismo presupuesto mencionado de \$5.000.000 CLP, y tenemos una familia de 4 personas, además de tener bastantes gastos, necesitaremos un vehículo amplio, práctico, de buen consumo de combustible y mantenimiento a bajo costo, ya que financieramente, no sería posible mantener algo muy caro y de mecánica complicada. Teniendo en cuenta nuestras necesidades, podemos pasar a revisar el mercado e ir descartando opciones que no nos podemos permitir e ir guardando las que sean atractivas. Al no hacer esto, corremos el riesgo de escoger algo que, a la hora de necesitar mantenimiento, se nos encarezca, terminando en una falla mayor, o que el vehículo no ande al 100%, lo cual es bastante molesto o puede ser peligroso.

1.7 “Perfil de un vendedor”



Otro punto a tomar en cuenta es la actitud del vendedor al ofrecerles el vehículo, ya que siempre se nota cuando la persona trate de ocultar alguna falla o distraer al comprador, hay detalles que marcarán la diferencia entre un vehículo bien mantenido por su dueño y uno maltratado, por ejemplo, en la pintura, en la limpieza interior y exterior, en sus mantenimientos bien ordenados tanto de motor, como frenos, suspensión, dirección, transmisión o neumáticos.

En el mismo aviso publicado en internet o cuando se junten a ver el auto, se notará bastante la diferencia, ya que un vehículo bien cuidado se le verá limpio, con sus componentes idealmente de fábrica y el vendedor estará muy abierto para hacerle preguntas o la revisión del vehículo por parte del comprador, normalmente lo invitarán a ver muchos aspectos de este mismo, como motor, interior, maletero, entre otros. En España, hay una empresa llamada “Need Car Help” que se dedica a revisar automóviles para sus compradores, les realizan un escaneo, los conducen, le revisan incluso el grosor de la pintura para verificar reparaciones. Si nos ponemos a revisar los videos que suben en una red social, se nota bastante la diferencia entre un dueño dispuesto a mostrar su vehículo para el comprador, demostrando confianza plena en lo que tiene en su poder y un dueño desconfiado, poco tolerante, incluso agresivo con los que revisan los vehículos, ya que es frecuente escuchar frases como “Porque revisas tanto”, “Si quieres un coche nuevo, ve a una agencia”, “Te he dicho que el coche está bueno”, entre otras, las cuales se prestan para sospechar o acusan de algo oculto.

Comprar un vehículo es una de las cosas más importantes para la mayoría de las personas, ya que será un medio de transporte, herramienta de trabajo o para recreación, por eso es importante conocer bien el mercado en nuestro País y las consideraciones a la hora de hacer negocios, idealmente estar acompañado de alguien que sepa mucho más sobre el tema, de

confianza, que nos asesore bien con el papeleo y los puntos a tomar en cuenta con un vehículo, cuando compremos uno.

Lamentablemente vivimos en un País donde los impuestos y la burocracia es bastante frecuente y siempre tenemos que ser precavidos con las personas, porque no podemos confiar en cualquiera hoy en día, es necesario tener información clara en este tema, para que cuando llegue el momento, sepamos cómo actuar y qué detalles revisar.

1.8 Diferencia entre usados y seminuevos.

Alguna vez hemos visto que, en una concesionaria, muestran una publicidad que dice “seminuevos” o “división usados”, entre ambos términos existe una diferencia, aunque parezcan ser lo mismo, lo detallaremos a continuación. Ambos tipos de vehículos se pueden separar según el kilometraje, ya que al escuchar “seminuevo” nos viene a la mente un automóvil con muy poco uso, a veces llegando a tener sus protectores plásticos de fábrica. Los seminuevos son vehículos que, por lo general, han sido devueltos en parte de pago a la concesionaria por algún motivo personal del comprador o simplemente son vehículos con muy poco uso, que tienen kilometrajes aproximadamente de 2.000 kilómetros hacia abajo. Los usados son vehículos que ya han pasado un tiempo con su dueño o sus dueños, y tienen más kilometraje, por lo general a los 5.000 kilómetros se realizan mantenciones preventivas a los vehículos en la concesionaria antes de cumplir los 10.000 kilómetros, que es donde se podría decir que comienza la vida del vehículo con su propietario, porque el mismo será quien lo mantenga, lo cuide, lo lleve a mantenimientos, le compre sus repuestos originales y verá en el manual de mantenimiento qué cambiar o inspeccionar al llegar a ese kilometraje.

2 Capítulo 2: Conocer los aspectos generales para la búsqueda y revisión de un vehículo antes de efectuar la compra.

La mayoría de las personas alguna vez ha comprado un vehículo o lo hará por necesidad, ya que en Chile el transporte público sigue en vías de desarrollo, ya que hoy en día en él encontramos falencias como el tiempo de espera, la seguridad y comodidad, lo cual es un ejemplo de cómo puede nacer la necesidad de comprar un vehículo.

Poniéndonos en el caso de una persona promedio, que necesite un medio de transporte y no tenga conocimientos de mecánica o del papeleo para adquirirlo sin que pueda sufrir algún tipo de engaño, es algo bastante común que no debería estar ocurriendo.

2.1 “Antes de la compra”

La persona que compra deberá tener claras y contestadas con máxima seguridad, las siguientes preguntas:

- ¿Qué necesito? (En cuanto a las características del vehículo)
- ¿Por qué lo necesito? (De dónde surgió la necesidad)
- ¿Cuánto presupuesto tengo y cómo lo voy a dividir para mantener el vehículo?
- ¿Qué marcas, modelos y tipos de vehículos hay en mi mercado que se adapten a lo que necesito?
- ¿Qué es lo que quiero? (Vehículo que reúna ciertas cualidades)

Al responderse a sí mismo estas preguntas, tendrá una idea de lo que está buscando, porque esto es el primer paso para decidirnos qué buscaremos. ya que el mercado es muy variado y si no tenemos en cuenta lo mencionado anteriormente, podríamos cometer un error como en el siguiente ejemplo:

Ejemplo: Yo estoy buscando comprar un auto, tengo una pareja y frecuento ir por lugares de terracería, acostumbro a llevar cargas grandes. No me he contestado la principal pregunta de qué necesito. Por ello, veo un vehículo en un aviso que me gusta, y decido comprarlo, este vehículo es un sedán de segmento premium. Al usar el vehículo en el día a día, me daré cuenta de que no estoy conforme con la compra que hice, independiente del presupuesto, necesitaba algo práctico, espacioso, cosa que el vehículo tiene entre sus cualidades. Pero a la vez con cierto despeje al piso e idealmente capacidades fuera del asfalto, que soporte caminos sinuosos y cargas pesadas, cosas que el vehículo adquirido no tiene. Finalmente llegaré a la conclusión de que esa compra no era lo que necesitaba y tendré que venderlo, probablemente perdiendo dinero y tiempo, ya que buscar un vehículo requiere mucho. Otro error es no preguntarles a las personas con las que convivo qué necesitan, si es que también nuestra compra influirá en ellos, ya que podemos pasarlos a llevar y no vamos a satisfacer la necesidad de todos los que usarán el vehículo, como grupo familiar o gente con la que convivamos, por lo tanto, en algunos casos, debe ser una decisión tomada en conjunto.

2.2 “La alternativa de pago más cómoda y a quien le compraremos el vehículo”

Una vez definido el vehículo necesitamos y queremos, procedemos a ver en qué lugar nos ofrecen la mejor opción, automotora o particular, dependiendo de nuestra forma de pago, si es que podemos pagar al contado y si no con un crédito automotriz o crédito de consumo.

No todos pueden tener un vehículo, por no poder mantenerlo. En este apartado, es mejor tener muy claro y ordenado nuestro ingreso mensual y qué necesitará el vehículo, cuánto costará y cada cuánto tiempo, porque así evitamos tener que venderlo o que tengamos que dejarlo parado por una falla debido a falta de presupuesto. Una opción muy recomendada

será comprar al contado y particular, es verdad que un crédito puede dar bastantes facilidades de pago, pero al contado significa menos preocupaciones y no tener que estar pensando en pagar las cuotas, a veces es más barato frente a los intereses de los créditos y el vehículo será nuestro de inmediato, al momento de pagarlo, en cambio teóricamente, comprando con crédito tenemos que pagar el auto en su totalidad para que sea totalmente de nuestra propiedad.

En el tema de comprar particular, es decir coordinar con otra persona para comprarle su vehículo y realizar la transferencia, dependerá, al igual que la forma de pago, de la opción más cómoda para el comprador, pero también del precio, estado del vehículo, u otros factores. Si la automotora permite pagar al contado un vehículo que está en buen estado y precio, será una opción al igual que hacerlo de manera particular. Puede variar el hecho de comprar en una automotora o no dependiendo de la reputación que tenga y confianza que otorguen, ya que algunas caen en malas prácticas y puede significar un riesgo para el comprador, lo mismo de forma particular, pero con investigar el historial del vehículo que compraremos y que esté todo en orden puede bastar.

En caso de que ya tengamos un vehículo y queramos renovarlo por otro, podemos darlo en parte de pago a alguna automotora, pero en la mayoría de los casos van a evaluarlo con un precio por debajo del valor promedio de mercado, es cómodo si no queremos vender de forma particular nuestro vehículo y tener que esperar mucho tiempo a que nos contacten para comprarlo, publicarlo o prepararlo tanto en exterior, interior y mecánica, para venderlo, pero es posible que con la automotora no obtengamos un valor deseado de venta, lo cual es importante. Por ello, si queremos evitar ese “castigo de precio”, vender el vehículo de forma particular nos puede permitir más ganancia o un precio cercano al que queremos vender.

2.3 “Búsqueda del vehículo para tener un abanico de ofertas”

Para comprar un vehículo, una vez que sepamos qué necesitamos y cuánto presupuesto tenemos, podemos revisar muchas páginas y portales de venta de autos usados o ir directamente a la automotora para revisar qué opciones tienen, es más rápido usar portales de venta en internet, pero no lograremos conocer el vehículo a detalle por descripciones y fotografías.

Lo bueno de revisar ofertas por internet es que se puede ver una mayor cantidad de vehículos en poco tiempo y sin salir de casa, pero para conocer cada uno tenemos que llegar a coordinar una cita con el vendedor y ver cada detalle que tenga el mismo o también podemos ir a un lugar con muchas automotoras cerca y revisar más vehículos en poco tiempo. En cuanto a los valores de mercado, varían dependiendo del estado del auto, año, kilometraje, equipamiento, detalles, deudas, multas, papeles al día y dueños. Debemos tener cuidado con las ofertas “muy buenas para ser verdad” ya que pueden ser casos donde el comprador quiera deshacerse rápido del vehículo por alguna falla o se trate de estafas, esto no quiere decir que no podamos comprar un vehículo a buen precio, solo

que debemos evitar los que no corresponde el valor de mercado, sobre todo cuando no entregan los detalles en el caso de los avisos de internet.

En los portales siempre hay un rango de precios por cada modelo y marca de vehículo, una técnica es revisar dentro de ese rango cada vehículo para tener un valor promedio si es que buscamos un modelo en específico, revisar kilometraje y detalles que tenga cada uno, así podemos tener un abanico de opciones a tomar en cuenta y saber cuándo un valor es correcto o cual no.

2.4 ¿Qué significan algunos términos muy usados en los avisos de vehículos?

Muchas veces hemos navegado por internet buscando vehículos y nos percatamos de que en la descripción nos indican “prenda”, “transferible”, “papeles atrasados”, “detalles estéticos”, “multas”, a continuación, explicamos de qué se trata esto.



Cuando un vehículo está en prenda, quiere decir que ha tenido una deuda no pagada y el mismo ya no está a nombre del dueño, sino del banco, la prenda es una especie de garantía para el pago de deudas ante instituciones financieras, en caso de que la persona no pueda seguir pagando la deuda, la institución puede incluso tomar el bien como pago. Las personas al no poder sostener la deuda, en algunos casos venden el vehículo, así como está, y los precios son más bajos en esos vehículos. Debemos tener cuidado si queremos comprarlo, porque la prenda no se levantará hasta que se pague la deuda, y el vehículo no se podrá transferir de dueño a menos que se levante por medio de un juzgado.

Siguiendo con esta línea, si vemos que el vehículo está “transferible”, no quiere decir que tenga todos sus papeles al día, esto significa que el mismo puede ser adquirido y puesto a nombre del comprador, por medio de una notaría, donde el proceso es más caro, pero ellos se encargan de realizar todo el papeleo.

Cuando indican en la descripción “dueño ubicable”, quiere decir que el vendedor no es el dueño legal del vehículo, y no realizó la transferencia anteriormente, entonces debemos pagarle al vendedor, pero coordinar con el dueño legal una cita para transferirlo a nuestro nombre en el registro civil o en notaría. Si el vehículo se encuentra “atrasado”, alguno de sus papeles no está al día, lo cual nos puede traer consecuencias si nos fiscalizan, ya que, al circular por las calles, debemos tener seguro obligatorio, permiso de circulación y revisión técnica al día, es decir, que la fecha de expiración de estos no haya vencido al momento de utilizar el vehículo. Además, si queremos transferirlo de dueño, el registro civil exige que todos los papeles estén al día, pero tenemos la opción de hacerlo a través de la notaría, algunas realizan transferencias sin necesidad de tener los papeles al día.

En caso de que indiquen “detalles estéticos” o simplemente “detalles”, quiere decir el vehículo necesita alguna reparación, estética o mecánica si es que lo especifican, por lo tanto, en ese caso hay que preguntar y ver de que se trata el detalle, quedando bajo criterio y responsabilidad del comprador si decide adquirir el vehículo, ya que al mencionar todo con anterioridad y hacer el trato, el nuevo dueño debe correr con los gastos y reparaciones.

Por último, al indicar multas, si es que el vendedor lo coloca en la descripción, estas se pueden ver con la patente del vehículo por nuestra cuenta para más seguridad o pedir en el registro civil un certificado cuyo valor es de \$1.000 CLP al 2021 con la patente del vehículo. Si decidimos transferirlo, las multas pasarán a nuestro nombre y debemos pagarlas, pero esto se negocia con el vendedor si éste nos indica con anterioridad este detalle.

2.5 Transferencia de vehículos usados.

En este apartado, tenemos 2 formas de hacerlo, por medio de una notaría o el Registro Civil, cada proceso tiene sus ventajas y desventajas que mencionaremos a continuación.

Si queremos transferir un vehículo por medio de registro civil, es relativamente simple, necesitamos que el mismo tenga todos sus papeles al día y coordinar una cita con el vendedor para realizar el trámite. Actualmente (año 2021 en pandemia) debemos reservar una hora con anticipación para que ambas partes hagan el trámite, esto se hace en la página de internet del Registro Civil. Una vez que nos llamen para la transferencia, pasamos a un mesón donde nos pedirán cédula de identidad de ambas partes y los papeles del vehículo al día, emitirán un certificado de multas que paga el vendedor y el comprador paga 3 valores, transferencia, contrato compra venta y el impuesto que equivale al 1.5% del valor de la venta o tasación fiscal del vehículo, tomando el valor más alto. Debemos pagarlo en un banco con dinero en efectivo, todo esto podemos negociarlo con el vendedor y dividirse el pago si es que él acepta el trato. Nos preguntarán si queremos el padrón del vehículo que es el certificado de inscripción el cual cuesta \$1090 CLP.

Una vez firmado el contrato por ambas partes y pagado todo, nos indicarán que el trámite está realizado, el vendedor debe asegurarse con anticipación de que el comprador tenga el dinero que luego se pagará o en efectivo, transferencia bancaria, vale vista u otro medio de pago. Lo bueno de esta manera para transferir, es que todo queda listo en un par de horas y el costo es más bajo.

Para hacerlo por medio de una notaría, es un trámite mas rápido porque incluso dan la facilidad, en algunos casos, de poder enviarles los papeles del vehículo con anticipación, además de que los trámites se pueden pagar inmediatamente, sin tener que ir al banco. Lo mínimo que se necesita para emitir el contrato de compra- venta es el certificado de anotaciones vigentes, de multas impagas, permiso de circulación al día y las cédulas de identidad de ambas partes, el comprador o vendedor también pueden agregar cláusulas extra al contrato, por algún papel atrasado o multas impagas.

Luego de realizar el contrato, la notaría se encargará de hacer todos los trámites de traspaso, por lo cual el padrón o certificado de inscripción a nombre del nuevo propietario no estará disponible inmediatamente, pero la copia del contrato servirá como comprobante en caso de ser fiscalizado o que se necesite acreditar legalidad de propiedad del vehículo. Esta vía de traspaso de propietario tiene ventajas en cuanto a la agilidad del trámite y ahorro de tiempo, también que se puede transferir un vehículo con multas impagas o algún papel atrasado, pero implica costos extra que pueden llegar a ser de \$60.000 CLP por el servicio o derechos notariales, por eso se debe analizar muy bien y llegar a un mutuo acuerdo entre comprador y vendedor.

Otra vía que se puede utilizar actualmente es una “transferencia digital”, que es muy similar a realizarla en una notaría, pero todo es vía internet sin salir de casa, que en tiempos de pandemia puede ser una opción, se realiza entrando a algún portal confiable, que, en nuestro caso, seleccionamos Autofact, la página que emite informes de vehículos con un historial muy detallado. Solo debemos seleccionar el trámite que haremos y nos da la opción de calcular cuánto costará el traspaso de dominio, el cual tiene un costo más elevado que el Registro Civil, pero es mucho más cómodo.

2.6 Ejemplo de cómo seleccionar un vehículo.

Realizaremos el ejercicio de cómo seleccionar un vehículo que se ajuste a lo que necesitamos, consiste en comparar 3 vehículos en un caso hipotético que se presenta a continuación:




“Estoy buscando un vehículo, tengo una familia compuesta por mi esposa y una hija de 15 años, mi rutina se basa en ir al trabajo 5 días a la semana, queda lejos y vivo en una zona rural. Acostumbro a viajar a veces con mi familia en el vehículo y necesito algo espacioso, para el equipaje, cómodo y de buena potencia. Dispongo de \$20.000.00 CLP y estoy viendo el mercado de usados, porque así no me afectará tanto la depreciación si compro uno nuevo, además tendré más opciones en el mercado de usados”

En el enunciado, tenemos un caso que puede ser real, con estos detalles podemos buscar muchos vehículos en el mercado, para este ejemplo utilizaremos 3 opciones reales, que están publicadas en un portal de ventas. Como el presupuesto es relativamente alto, tenemos muchas ofertas de vehículos seminuevos y usados, puede que no necesitemos guardar un gran porcentaje o que el mismo no necesite un mantenimiento de inmediato donde tengamos que desembolsar una gran parte del presupuesto, lo cual va dependiendo del año y uso.

Como buscamos algo “cómodo, espacioso y de buena potencia” debemos descartar ciertas categorías de vehículos que no podrían cumplir con estos requisitos, por ejemplo, los City Car y Hatchback, ya que muchos no cumplen con la mayoría de las necesidades que tiene esta persona. Idealmente debe ser algo con cierto despeje del suelo, con un motor potente, una buena entrega de par y confortable, para viajes en carretera. Debe tener unas dimensiones relativamente grandes para tener una cabina espaciosa y maletero práctico, en esta categoría encontramos lo más vendido actualmente, las SUV de tamaño mediano a grande, porque cumplen con las características mencionadas, también puede ser un Station Wagon; algunas camionetas Pick Up de tamaño mediano y grande también cumplen con los requisitos, pero debemos tomar en cuenta el equipaje que llevaría la familia en los viajes, ya que en este tipo de vehículo en su mayoría la zona de carga podría ser de tamaño excesivo, haciendo que el equipaje no quede firme durante el andar. También la suspensión de estos está enfocada a la carga y el trabajo, más que un viaje confortable, por lo cual afectaría en el confort y andar, la mejor opción a tomar en cuenta son la SUV y el Station Wagon.

Tenemos 2 SUV y una Station Wagon para comparar con el presupuesto disponible, y dar una idea cercana a lo que necesita esta persona, lo siguiente sería ir a realizar una inspección completa de ellos antes de comprar.

Tabla 1: Datos técnicos comparativa de vehículos.

	<p> Marca y modelo: Audi Q5 3.0 TFSI Quattro Combustible: Gasolina Transmisión: Automática Año: 2014 Kilometraje: 95.000 kilómetros Potencia: 272 CV entre 4.780 Rpm a 6500 Rpm Torque: 400 Nm entre 2.150 Rpm a 4.780 Rpm Tracción: AWD Volumen de maletero: 540 Litros Consumo medio: 11,7 Kilómetros por litro Segmento: Premium </p>
	<p> Marca y modelo: Mazda CX-5 Skyactiv R Combustible: Gasolina Transmisión: Automática Año: 2018 Kilometraje: 48.000 kilómetros Potencia: 154CV a 6.000 Rpm Torque: 200 Nm a 4.000 Rpm Tracción: Delantera Volumen de maletero: 505 Litros Consumo medio: 15,7 Kilómetros por litro Segmento: Generalista </p>
	<p> Marca y modelo: Peugeot 508 RXH Combustible: Diésel Transmisión: Automática Año: 2016 Kilometraje: 56.700 kilómetros Potencia: 181 CV a 3.750 Rpm Torque: 400 Nm a 2.000 Rpm Tracción: Delantera Volumen de maletero: 550 Litros Consumo medio: 21,7 Kilómetros por litro Segmento: Generalista </p>

Tomando en cuenta los tres vehículos comparados técnicamente, podemos ver sus fortalezas, debilidades y atractivos que tiene cada uno, por ejemplo en el Audi tenemos tracción en las cuatro ruedas AWD enfocada a confort y estabilidad ideal para carreteras y caminos sinuosos, un motor potente, y confort, pero es la más antigua y con más kilometraje entre las tres, la Mazda buena potencia y consumo razonable para ser un motor a gasolina, tiene el kilometraje más bajo de los tres, pero cuenta con el maletero de menos capacidad de carga y no es la versión AWD, solo es tracción delantera. Por último, el Peugeot tiene un consumo destacable, el mejor de las tres opciones, el maletero más amplio y un diseño moderno, pero es tracción delantera igual que la Mazda y generalmente los motores diésel no son tan rápidos y responsivos que los de gasolina. Tomando todo esto en cuenta, solo bastaría revisar el estado de cada vehículo y la calidad de interiores, confort, manejo y costos de mantenimiento para determinar que opción tomar, pero al poder compararlas de esta manera, nos acercaremos mucho más a lo que

esta persona puede comprar, todas son automáticas, todas tienen el mismo valor y son opciones muy atractivas, pero para escoger la mejor necesitamos saber qué cosas revisar, en cuanto a aspectos mecánicos y estéticos, ya que es de lo más importante a la hora de comprar un vehículo, sobre todo si es usado.

3 Capítulo 3: Pruebas mecánicas y aspectos específicos de un vehículo para su correcta revisión.

Cuando coordinamos una cita con el dueño del vehículo, es un momento vital para nuestra compra, ya que estaremos a un paso de saber si lo vamos a adquirir, podremos conocerlo más de cerca, conducirlo, escucharlo, inspeccionarlo, ver la actitud que muestra el dueño hacia nosotros y sacar nuestras conclusiones, nuestra última sección se tratará del tema mecánico y estético, para saber en que estado estará ese vehículo que posiblemente pase a nuestras manos.

3.1 Tipos de dueños.

Hay muchos tipos de dueños, están los que cuidan su vehículo muy bien, los que solo cambian el aceite del vehículo y nada más, los que no muestran interés o no conocen nada del tema y la lista sigue, pero siempre podremos identificar quien nos quiere vender, porque no muchos se refieren al tema. Si vemos en fotos un aviso de auto usado, descuidado, algo sucio de interiores y exterior, con muchos detalles estéticos, deberíamos preguntarnos si se preocupa ese dueño de la limpieza y cuidado de su vehículo, algo no tan costoso y que no requiere ser un experto automotriz hacerlo, ¿Cómo podría preocuparse de darle mantenimiento mecánico, si no lo mantiene en un aspecto mucho más básico y simple?, ya que la gente que cuida su vehículo siempre tratará de que se vea impecable, de que se encuentre sin detalles y de darle un buen uso. Esto es muy importante al concretar la cita y según lo que nos trasmite el dueño, se notará si le importa mantener su automóvil o si le es indiferente, por ello es mejor dejar pasar esas opciones, para evitar tener que gastar un presupuesto enorme en reparar los detalles que dejó el dueño anterior. Una buena compra siempre tendrá el mejor balance precio - producto, la idea es pagar lo que vale justamente, entonces si buscamos un vehículo bien cuidado por su dueño, probablemente le mencionará a usted todo lo que le ha hecho en mantenimientos, cambios de aceite, de refrigerante, componentes mecánicos, que se desgastan con el uso, entre otros. Lo ideal sería que demuestre un orden con un registro de los mismos según kilometraje, indicando costos, kilometraje y el trabajo que le hayan realizado al vehículo.

Otros tipos de dueño son los que modifican tanto en estética como en mecánica partes del vehículo, por ejemplo el tubo de escape, las llantas, las luces, filtro de aire, inclinación de ruedas, entre otras cosas, hay modelos de vehículos que no han sido fabricados con el fin de modificar y adulterar algunos componentes, entonces si se cambian por otros, pueden llegar a afectar el correcto funcionamiento del vehículo o pueden no ser de nuestro agrado,

como en el caso de las modificaciones estéticas, pintura o llantas. A veces, hay dueños que le dan un mal uso al su vehículo, forzándolos más de la cuenta en el día a día, llevándolos a competencias, no invirtiendo en el mantenimiento del mismo, comprando repuestos alternativos o de bajo costo, esto no es difícil de identificar, pero es mejor evitar este tipo de vehículos, ya que podría a futuro afectar al momento de la reventa o al funcionamiento del vehículo.

3.2 Observando lo que circula por las calles.



Al mirar nuestras calles, se nota la preferencia que tienen las personas por los modelos y marcas disponibles en el mercado, cuando un auto es común de ver puede significar que el precio de compra es accesible, que es un vehículo de buenas referencias y preferido por muchos o que se ajusta a las necesidades de muchas personas en el País, entre las más comunes vistas en la encuesta mostrada anteriormente, son confiabilidad y economía de combustible. En autos nuevos es un poco más difícil saber cuál es bueno y cual no, porque no han estado expuestos a la prueba del tiempo y uso correspondientes, por lo cual siempre es recomendable investigar según lo que busquemos, los consumos de combustible, disponibilidad y costo de repuestos, referencias de dueños anteriores y si necesitamos darle cuidados o mantenimientos con más frecuencia. Para vehículos con más años en el mercado, se puede notar la calidad en su construcción y cómo han pasado la prueba de tiempo y uso, usando estos conceptos, veremos vehículos que se mantienen muy bien en el tiempo hasta cumplir 10 o 20 años sin detalles importantes, como también vehículos con la misma cantidad de años e incluso menos, ya se les notará un desgaste importante, y que no funcionen al 100%. Esto puede variar con el tipo de dueño, pero se notará igual un patrón de cantidad de autos en buen estado o mal estado, observar las calles también es una forma de saber qué opciones podríamos tomar. No todos los vehículos que veamos serán lo mejor en algunos aspectos, por eso este ejercicio debe ir acompañado de investigación.

Debemos tener cuidado con las marcas y modelos menos comunes de ver, ya que puede ser más difícil conseguir repuestos llegando al punto de tener que importarlos o viajar a otras regiones donde los podríamos hallar, normalmente estos vehículos son preferidos por gente que quiere algo muy específico, casi como un capricho, pero no descartemos el hecho de que con nuestro presupuesto igual encontremos opciones poco comunes de ver y al adquirirlo, tener mucha dificultad de encontrar repuestos en el mercado en caso de que algo falle. En nuestro país se han vendido algunas marcas y modelos por un par de años que no han tenido mucho éxito o su representante en Chile las ha abandonado, por lo cual conseguir repuestos es más tedioso. Afortunadamente algunos modelos comparten plataforma y motores con vehículos mas comunes y podemos tener la posibilidad de encontrarlos bajo otras marcas al momento de buscar, pero este no siempre es el caso.

El vendedor tiene que estar completamente abierto a que revisemos el vehículo por todos lados, ya que es una inversión no menor, además nosotros vamos a tener que cubrir todos los gastos de los detalles que pueda tener y lo que le haga falta, tiene que dejarnos revisar el motor, parte baja del chasis y maletero e interior en su totalidad. Es importante conducir el vehículo para escuchar o notar alguna anomalía y ver si en el tablero se nos indica una falla, es la única forma de conocer bien el manejo de este, ya que por más que todos los modelos y marcas de un auto en específico sean iguales, el mantenimiento que se les da marcará una gran diferencia entre todos ellos.

Para tener el diagnóstico de un vehículo, es de gran ayuda ir acompañado de un mecánico al momento de juntarse con el vendedor, idealmente que sea un mecánico de experiencia y de confianza, también podemos contratar algún servicio de revisión que nos ayude a conocer el estado del vehículo y saber si lo compraremos. Ahora si queremos ir nosotros y hacerlo por nuestra cuenta, en esta parte daremos a conocer todos los detalles para revisar un vehículo, antes de comprarlo, comenzando por exterior, luego interior y mecánica.

3.3 El exterior.

Esta parte puede considerarse el aspecto menos importante a revisar para algunas personas, pero en realidad todo el vehículo es importante, revisarlo en su totalidad, no hablaremos solo de estética, también está el funcionamiento. En la parte exterior, podemos encontrarnos con la pintura, las molduras de puertas, parachoques, las luces intermitentes, de freno, de la patente, de posición altas y bajas, parabrisas, luneta, vidrios laterales, manillas de las puertas , limpiaparabrisas, estructura, neumáticos y llantas.

- Pintura y estado de carrocería: Debemos realizar una inspección visual de la pintura, ver que no esté quemada, que las zonas metálicas no tengan óxido o rayas profundas, las esquinas de parachoques y puertas, que los paneles, parachoques, maletero, capó y luces cuadren correctamente, es decir que las líneas y separaciones alrededor de todas las partes mencionadas no estén separadas y calce todo bien. Reparar las zonas de plástico es algo complejo, si se encuentran dañadas y es mejor reemplazar, lo cual tiene cierto costo según el vehículo, marca y modelo.

Sumado a esto, si el color del repuesto no corresponde al del vehículo, debemos mandar a pintar esa parte, lo cual tiene otro costo adicional. Si algunas líneas no cuadran, puede ser por algún accidente en el que haya estado involucrado el vehículo o mal uso de las puertas, maletero y capó que, al cerrar, se notaría una leve separación de la carrocería, es decir, que no se asienten bien. En algunos casos esto puede ocasionar fugas de agua al interior si lavamos nuestro vehículo y próximamente óxido en el metal expuesto, por ejemplo, en el maletero, lo cual a largo plazo sería motivo de cortar piezas y soldar, dependiendo de cómo avanzó el óxido. Los rayones de pintura en algunos casos se pueden reparar puliendo, pero en otros pintando toda la zona nuevamente y eso lleva más trabajo, por lo que el costo de mano de obra se elevaría, es importante que el vehículo tenga una pintura bien cuidada, que no haya sido expuesta al sol por tanto tiempo llegando a desteñirse la laca que le da brillo y que no tenga abolladuras, que no se esté cayendo en algunas partes o esté desprolija, eso podría significar una reparación con masilla en la zona. Si miramos de lejos el vehículo, podemos ver cada zona de este y comparar los tonos del color, si notamos un cambio por ejemplo entre una puerta y otra, eso indica que fue cambiada, repintada o reparada. Las técnicas de lavado también pueden dañar la pintura, por ejemplo, si no se seca el vehículo, quedan marcas de agua que a simple vista no se ven, igual que las rayas superficiales que notaremos mirando la pintura en un ángulo donde le llegue luz solar o apuntando con una linterna directamente, el no uso de paños microfibra o no secar el vehículo puede traer daños leves a la pintura, igual que los lavados a plena luz solar.



(Rayones superficiales de la pintura por mala técnica de lavado)

Luces: Las luces son una parte fundamental en el vehículo, ya que en la revisión técnica exigen que todas funcionen correctamente, incluso las de la patente o matrícula, tenemos que asegurarnos de que al encender el vehículo, las luces altas y bajas funcionen correctamente cuando se accionen, que los intermitentes funcionen y al devolver el volante luego del giro, éstas se desactiven, también al presionar el botón de luces de peligro, que enciendan y revisar las micas en el exterior, idealmente, que no se encuentren dañadas con trizaduras, desteñidas o descuadradas.

Las luces deben ser halógenas o led, color blanco o amarillo claro, si notamos que tienen un color distinto, éstas han sido modificadas y puede ser causal de rechazo en la revisión técnica si tenemos que llevarlo en un futuro. También es común el uso de micas o ahumado de focos, esto consiste en un vinilo instalado en la parte interior de la mica, que puede llegar a ser de mal gusto o afectar en la intensidad de las luces, por eso es mejor o evitar estas modificaciones o quitarlas. Las micas de plástico, con el tiempo tienden a tomar un color amarillo, esto se puede solucionar puliéndolas, pero en otros casos se deben reemplazar si están muy dañadas, esto sucede en mayor medida con las micas delanteras, ideal que estén color transparente. Cambiar las luces de un vehículo puede ser de bajo costo en algunos modelos, es quitar la ampollita y reemplazarla por una nueva, pero en las luces led, debemos cambiar la tira que contiene varias de estas, las cuales pueden quemarse con el tiempo, aunque no es algo de gran costo cambiarlas ni de mayor dificultad en la mayoría de los vehículos, hay que mencionarlo.

Al accionar la reversa, se encienden las luces de color blanco en la parte trasera del vehículo, esto solo debe ocurrir cuando movamos la palanca de cambios y engranemos la marcha, ya que si están constantemente encendidas, indica una falla en una parte del circuito, revisar las luces de freno que por ley, son dos a ambos lados y una tercera luz en la parte superior, que enciendan todas correctamente al pisar el pedal, igual que los neblineros si corresponden al equipamiento, que enciendan ambos con la misma intensidad.

Las fallas en las luces pueden ser de ampollitas dañadas o quemadas, cableado defectuoso, derretido, cortado, o fusibles dañados que puede ser más caro o difícil de reparar en algunos modelos.



(Micas del vehículo opacas)

Plumillas: Las plumillas son elementos de bajo costo, fácil de encontrar y cambiar, pero pueden tener incidencia en el parabrisas, ya que, si notamos rayones en el mismo de forma circular, puede que necesiten cambiarse y revisar la causa.

Vidrios: Estos deben estar en buen estado, sin piquetes o trizaduras de ningún tipo, ya que, con el aumento de temperatura, las trizaduras en los vidrios aumentan su tamaño y por seguridad, es mejor reemplazar o reparar que es otra opción dependiendo del daño.

Neumáticos: Un elemento fundamental y de un costo considerable, son los neumáticos, sobre todo los de perfil bajo y mayor tamaño. Los vehículos actuales tienen llantas grandes, lo cual aumenta el costo de compra, por esto es importante revisar que el desgaste sea parejo, que no estén viejos y quemados, tampoco piquetes, protuberancias y que la banda de rodadura tenga "dibujo" suficiente para poder adherirse bien al asfalto. También podemos revisar la fecha de fabricación y tener una idea de cuánto tiempo tienen, en su costado se indica el dato en una placa que dice "DOT" y un conjunto de letras o números, de los cuales los últimos 4 son la fecha, si indica 2418, serían semana 24 del año 2018, como ejemplo.



(Fecha de fabricación semana 22 de 2008)

Otras funciones: Para concluir la parte del exterior, debemos revisar que las manillas de las puertas estén en correcto estado y funcionamiento, si son de plástico negro y se encuentran opacas, podemos aplicar productos que hidraten y devuelvan su color original. Es importante revisar que las puertas, maletero y capó abran correctamente al accionar los mecanismos, desde el exterior al interior, además de revisar si cierran todas correctamente y si cuenta con chapa, que no esté adulterada o doblada.

Si el vehículo cuenta con alarma, revisar que cierren completamente sus puertas al accionarla, que el cierre centralizado cumpla su función en todo el vehículo y que, en el caso de los maleteros eléctricos, que abran o cierren de manera fluida al presionar el botón.

3.4 El Interior.

Debemos revisar el vehículo en su interior de forma detallada, al igual que el exterior y mecánica, ya que en esta parte se encuentran elementos incluso, de seguridad que nos protegen en caso de accidente. Podemos encontrar paneles de las puertas, pilares, consola central, interior del maletero, asientos, volante, sistemas de seguridad pasiva y activa, sistemas de entretenimiento y tablero de instrumentos.

Puertas y paneles interiores: Como en el caso del exterior, en el interior también debemos asegurarnos de que, al accionar las manillas, que puedan abrir las puertas, además de que funcionen elementos como el bloqueo de puertas, y alzavidrios si es que está en el equipamiento. Revisar que no tenga sonidos al subir y bajar vidrios o abrir y cerrar puertas, que funcione el seguro de niños trasero y que tenga sus componentes originales, en algunos casos ceniceros, espacios de almacenamiento, seguros de niños, posa vasos y regulación de asientos, dependiendo del fabricante. Si el vehículo tiene alguna función en las puertas que sea importante, debemos asegurarnos de que funcione, presionar botones e inspeccionar todo muy bien. En el tema estético, si es que nos interesa, podemos ver el estado de las manillas, botones y desgaste de materiales en zonas donde se notará el paso del tiempo, incluso así, podemos descubrir el kilometraje real de un vehículo, ya que si nos

dicen un número relativamente bajo y vemos mucho desgaste en materiales de la zona del conductor principalmente, eso es una señal de alerta y precaución, porque el uso excesivo es el que degrada estos materiales, sean plásticos, cuero o madera, siempre se podrá notar e incluso comparar en el mismo vehículo ese uso, por ejemplo ver la puerta del conductor y la del copiloto, o las traseras para tener una idea de qué tan usado está ese vehículo.

Interior en general: Los vehículos cuentan con pilares clasificados como A, B o C en cada esquina del chasis, debemos ver que no estén desalineados y en el caso de los airbags, que no se vean reventados, si es que está en el equipamiento del vehículo. Al igual que esta zona, revisar el tapiz del techo y los plásticos que estén limpios dentro de lo posible y en buen estado.

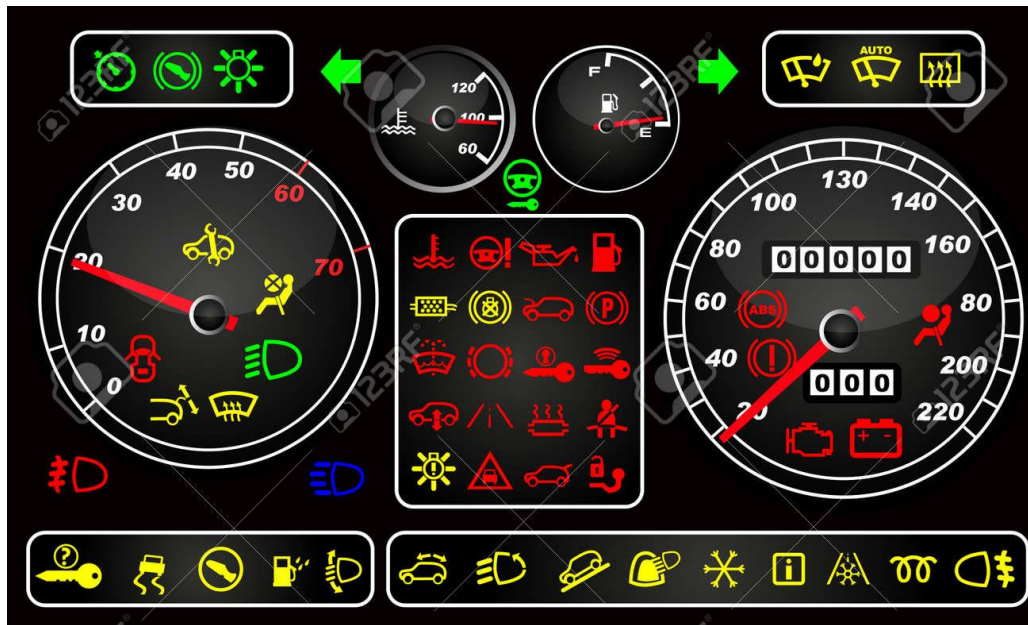
Revisar también el volante, que funcione la regulación y los botones de mando si es que están presentes, este es de los mayores indicadores de desgaste, junto a los pedales, el pomo de la palanca de cambios, los asientos y diversos botones que el conductor manipula en el interior, ver que el desgaste corresponda al kilometraje indicado, un auto con poco kilometraje no debe tener desgaste importante, sus materiales deben estar en buen estado. Se pueden levantar las alfombras delanteras también y revisar el piso, ya que es una de las partes donde el conductor tendrá constante contacto, también ver que la consola central se encuentre en buenas condiciones, el apoyabrazos es otro indicador de desgaste. Dentro de lo posible, que funcionen elementos de equipamiento, como radio, pantallas, elementos de regulación eléctrica o mecánica, que sean los esenciales para el uso diario o el que se vaya a dar al vehículo. Otro aspecto es el interior del maletero, que tenga sus herramientas, extintor, triángulo de seguridad, kit de reparación de neumáticos o rueda de repuesto, en el caso de vehículos antiguos, revisar que no tenga óxido debajo de la rueda de repuesto y los plásticos que van alrededor del maletero, igual que en las puertas.

Asientos: Dependiendo del material, los asientos muestran bastante cómo han sido cuidado los vehículos por sus dueños, independiente del año, ya que hay personas que suben animales o que no les dan una correcta limpieza y sanitización. Si tienen una funda protectora, ideal revisar por debajo, ya que pueden estar ocultando desgaste y daños en ellos, que no tengan agujeros y dependiendo si son de tela, que el desgaste sea acorde al año y kilometraje, mientras menos desgaste mejor. En el caso de los asientos de cuero, que no se encuentre cuarteado, reseco o quebrado, ya que eso en la mayoría de los casos es difícil de reparar. Si son de regulación eléctrica, que funcionen todas las posiciones correctamente, también de regulación mecánica, ya que esto va a influir en nuestra comodidad para conducir en el día a día y puede llegar a ser molesto, idealmente que funcionen correctamente. Si cuentan con calefacción o enfriamiento, que funcione dependiendo del clima, en algunas zonas este equipamiento ayuda bastante tanto para calentar o enfriarlos, solo si están disponibles en el modelo a revisar, ya que esto no está presente en todos los vehículos.

Si los asientos traseros cuentan con apoyabrazos central, que funcionen todas las características disponibles, desde posavasos hasta regulación de asientos, incluso espacios de almacenamiento, dependiendo de las necesidades del comprador y los que hagan uso de dicho equipamiento.

Tablero de instrumentos: Esto es de las cosas más importantes a revisar, ya que en casi todos los vehículos está presente y los indicadores o funciones que posea el tablero de instrumentos pueden salvarnos de hacer una mala compra, al encender el vehículo deben funcionar todas las luces correctamente, incluso las de avería y estas últimas deben apagarse completamente luego de unos segundos. La luz de avería "check engine" debe encenderse al dar contacto con la llave, si no sucede, es posible que alguien haya quitado la ampolleta que la ilumina o cortado un cable para que no funcione y ocultar una falla mayor en el motor, porque esta luz queda encendida si es que el vehículo cuenta con ciertos defectos mecánicos durante todo el trayecto, existe incluso la posibilidad de que la computadora del vehículo no detecte fallas ni las avise por medio de este indicador.

Normalmente los vehículos en su tablero encienden alguna luz mientras conducimos el vehículo, si accionamos el freno de estacionamiento nos avisa, también si encendemos las luces. Pero si se enciende la luz de batería, aceite, temperatura, servicio o falla, debemos alejarnos de ese vehículo, ya que la computadora está detectando un defecto a reparar y no podemos saber exactamente si es algo costoso o difícil de solucionar. Otro punto para considerar es que funcionen todos los indicadores, ya sean digitales o análogos en el tablero, que el tablero marque el nivel de gasolina, temperatura, velocidad, rpm, y en algunos casos, presiones de aceite, turbo o medidor de eficiencia, ya que así podemos monitorear el funcionamiento general del vehículo, podemos saber si nos falta gasolina para no quedar varados o saber si tiene problemas de enfriamiento.



(Luces e indicadores en un tablero de instrumentos genérico)

Seguridad pasiva: Este tema es también muy importante, incluso más que el estado de un vehículo a nivel mecánico o estético, ya que nos pueden salvar la vida la seguridad en general. Seguridad pasiva es la que minimiza las consecuencias de un accidente y están presente en todos los vehículos, en algunos es más completa que otros. Aquí encontramos los cinturones de seguridad, airbags, cabeceras, y estructura del vehículo, debemos revisar que todos los cinturones funcionen correctamente al encajarlos, porque, aunque compremos un vehículo para uso personal, siempre terminamos viajando con más personas y es importante la seguridad de todos los ocupantes. Revisar que todos los airbags estén en su lugar y operativos, que no se encuentren reventados por ningún motivo, ya que no solo es riesgoso, sino que también indica un accidente en el historial de ese vehículo y si nos ocurre a nosotros, tenemos más probabilidad de sufrir daños mayores. Las cabeceras de los ocupantes también son vitales, porque al tener un accidente, reducen la posibilidad de sufrir lesiones en el cuello con el impacto, deben estar todos operativos y con posibilidad de regularlos en altura, también que los anclajes isofix de los asientos traseros funcionen correctamente si llevaremos niños pequeños, porque es un elemento de seguridad fundamental para mantener las sillas de bebé en su lugar en caso de impactos.



(Airbags frontales, laterales y de cortina como elemento de seguridad pasiva)

Seguridad activa: El otro tipo de seguridad en un vehículo es la activa, que cumple la función de evitar un accidente, en este apartado tenemos los frenos, alertas de cambio de carril, de punto ciego, o colisión frontal, frenado autónomo de emergencia, control crucero adaptativo, sensores de retroceso, alertas de cinturones de seguridad, control de estabilidad, control de tracción, luces, monitor de presión de neumáticos, asistencia de arranque en pendiente cámara de retroceso y muchos otros que están masificándose hoy en día.

Para revisar estos sistemas en su totalidad, es importante salir a probar el vehículo, ya que solo en la práctica podemos diagnosticarlos, revisar que las alertas nos indiquen lo que sucede alrededor de nosotros, que los frenos detengan correctamente el vehículo y si pisamos a fondo, que el abs (si está equipado) funcione evitando el bloqueo de las ruedas. Antes de ir a revisar un vehículo, es importante conocer su equipamiento, para que, al momento de concretar la cita, sepamos qué cosas deben funcionar correctamente al probarlas.

Equipamiento: Como se dijo anteriormente, antes de ir a ver un vehículo es importante saber de qué está equipado, en cuanto a confort, seguridad, entre otros. Dentro de lo posible, debemos revisar que todas las funciones del vehículo estén en un buen estado, esto solo se puede hacer conociéndolas y probándolas dentro del vehículo, podemos accionar el sunroof o techo panorámico y si funciona fluidamente, estará en buen estado, pantallas de info entretenimiento que sus conexiones no estén adulteradas, y elementos varios de confort. Dentro de ellos también está el aire acondicionado, que juega un papel tanto en la mecánica del vehículo como en el equipamiento, si al encenderlo notamos que el vehículo pierde mucha potencia y tiembla, puede ser algo más complicado, más allá del aire acondicionado en sí.

3.4 Mecánica del vehículo

Esta sección es la que más subtemas tiene y de lo más importante a revisar de cada vehículo, es posible diagnosticar sin intervenir tanto en su funcionamiento, a través de nuestros oídos, ojos, y nariz para saber qué vehículo comprar y de cuál alejarse.

Vamos a dividir por tema cada aspecto a revisar en el tema mecánico:

- Motor
- Transmisión
- Suspensión
- Frenos
- Chasis
- Números de VIN

3.5 Motor

Comenzamos por el motor en la sección, antes de conocer qué aspectos revisar, debemos saber cómo funciona un motor a combustión interna, explicando aspectos generales para vehículos relativamente modernos, ya que las regulaciones cada vez están más estrictas con los vehículos carburados y antiguos, los cuales actualmente corresponden a un sector muy pequeño del mercado.

Un motor a combustión interna funciona con 2 elementos básicos, aire y combustible que puede ser gasolina o petróleo, en ambos se realiza un ciclo de 4 tiempos para generar trabajo y a su vez, desplazamiento. Internamente, un motor debe estar bien lubricado y refrigerado para dar un buen desempeño, ya que sus componentes están en constante roce en el interior y debe tener una correcta sincronización de funcionamiento, estos ajustes los especifica el fabricante en sus manuales. Cada vehículo tiene un manual de usuario, que explica aspectos básicos del vehículo para su uso y mantenimiento que el usuario promedio puede darle, pero también existe el manual de taller, que muestra el lado técnico del motor que lleva nuestro vehículo, en él aparece de forma detallada cómo deben funcionar sus componentes, como instalarlos, entre otra información.

Para una persona que no es cercana a la mecánica, todo se dificulta si quiere saber el estado de un vehículo mecánicamente, ya que tiene el objetivo o interés de comprar el mejor vehículo con su presupuesto, no de saber cómo funciona o qué cosas revisar, esto es entendible si se lo dejan a su mecánico o alguien que sepa del tema, pero en el caso de que ellos mismos revisen sin tener conocimiento, puede terminar en una mala compra e incluso en que no sepan si un mecánico les dice la verdad a cerca de lo que hizo en el vehículo si lo llevan en un futuro a un taller o si el precio que les da es real.

Al abrir el capó, nos encontraremos con muchas partes y lugares donde quizás muchos no sepan qué hacer o revisar, pero lo principal, es revisar los niveles y estado de los lubricantes en el motor, ya que, junto a los filtros, son fundamentales y claves en el estado

de un motor, cosas como el aceite, refrigerante, líquido de frenos, de dirección, de embrague y de transmisión.

3.5.1 Aceite de motor

Comenzando por el aceite, para poderlo inspeccionar necesitamos saber dónde está ubicada la varilla, que nos indica el nivel y estado de este, normalmente está al costado del motor y tiene una forma ergonómica circular para poder acceder a ella, tirándola con el dedo. Esto es muy importante de revisar, ya que puede ser una razón suficiente como para no comprar un vehículo, lo ideal para revisarlo es que el motor haya tenido un funcionamiento reciente, para que el aceite circule entre los componentes y tener más seguridad a la hora de revisarlo. Una vez transcurrido un tiempo para que el aceite baje, lo revisamos sacando la varilla, limpiándola, volviéndola a introducir y sacarla nuevamente, no debe estar brillante, ya que eso es indicio de que le han puesto un aditivo, tampoco tener partículas metálicas ni tener un color negro y muy oscuro ni café claro, este último indica refrigerante mezclado y que debemos reparar ese motor. La consistencia no debe estar muy espesa, además debe tener la viscosidad recomendada por el fabricante, y un registro del kilometraje al momento del cambio, para cuando le hagamos el mantenimiento adecuado. En cuanto al testigo del aceite en el tablero, se encenderá si el auto no tiene aceite, o la bomba de aceite ya no funciona, no puede estar encendido el testigo al probar el vehículo, ya que el aceite es muy importante en el buen funcionamiento de un motor.



(Aceite de motor mezclado con refrigerante)

3.5.2 Aceite de transmisión automática

El color característico de este aceite es rojo, para la lubricación de la transmisión y sus componentes internos necesita estar en óptima condición, si vemos que el aceite está color beige o café, los cambios no pasarán bien y eso es porque ese aceite ya perdió sus propiedades de temperatura y viscosidad, se sobrecalentó esa transmisión y no podemos comprar un vehículo así, ya que esta reparación es muy costosa. El nivel correcto del aceite siempre lo indica el manual, pero debe estar generalmente en el tope, en “full”.

3.5.3 Refrigerante

Esto es también muy importante para revisar y su procedimiento requiere cuidado, ya que el sistema de refrigeración del motor trabaja a mucha presión, si el vehículo estuvo trabajando en su temperatura de funcionamiento o más, aumenta la presión en el radiador y si quitamos la tapa para revisarlo, el refrigerante saldrá como un geiser hacia arriba y nos podemos quemar seriamente. El motor debe estar completamente frío para revisar el sistema, en el depósito de expansión podemos ver el nivel de refrigerante que debe estar en lleno o cercano a este nivel, pero también es importante revisar la tapa del radiador, ya que este almacena la mayor cantidad del líquido en su interior y tiene que estar completamente lleno con el motor frío y apagado, no puede estar brillante ni tener suciedad o partículas. Debe tener el color correspondiente del refrigerante que use el vehículo, rojo, naranja o verde que es el más común, no puede estar sucio ni tener metal ya que esto indica que los conductos están sucios y puede que las partículas de metal provengan de la culata o el bloque de motor. El líquido refrigerante no es difícil de identificar, por su color, pero si vemos agua normal dentro del sistema del auto, mejor pasar, ya que el dueño no le está dando un adecuado cuidado a su motor al usar agua. El agua normal contiene muchos minerales que corroen el metal, con el tiempo puede incluso dejar agujeros en él y no tiene las propiedades de un buen refrigerante, ya que este puede soportar muy bajas temperaturas en lugares fríos o muy altas temperaturas en lugares calientes, el agua común tiene un bajo punto de ebullición y congelamiento, lo cual puede perjudicar la refrigeración y desencadenar en una reparación mucho más costosa y complicada.

3.5.4 Líquido de dirección asistida

Este fluido cumple el rol de disminuir el esfuerzo en la dirección y hacerla más suave a través de válvulas, el líquido no debe formar espuma, debe soportar altas temperaturas y no debe formar óxido en el sistema, si al girar el volante se forma espuma o burbujas, el sistema tiene una falla o aire en su interior, el líquido es de distinto color dependiendo del fabricante, pero no puede estar bajo el nivel máximo en el depósito de reserva.

3.5.5 Líquido de frenos

El líquido de frenos está constantemente comprimiéndose y soportando altas temperaturas, al igual que la mayoría de los fluidos en el vehículo, debe soportar estas temperaturas, tener una viscosidad específica que va según el fabricante y no puede tener aire en su contenido, si el nivel de líquido de frenos no está correcto, puede tener fugas el sistema o una falla, lo cual es bastante peligroso, ya que este fluido no debe disminuir de nivel por más que se utilicen los frenos.

3.5.6 Líquido de embrague

Este depósito se encuentra cerca del volante o en su tapa podemos ver la palabra "clutch" para identificarlo, debe estar igual que los demás, en su nivel máximo, pero está presente

solo en cajas manuales. No todos los vehículos tienen una forma de revisar este fluido, pero al pisar el pedal de embrague, no debe estar tan duro, ni muy suave ni esponjoso.

3.5.7 Líquido limpia parabrisas

Muchos no toman en cuenta esto, pero el líquido para limpiar el parabrisas es muy importante, ya que nos ayuda a tener mayor visibilidad al conducir, este líquido es muy fácil encontrarlo y tiene ciertas propiedades para que, al momento de accionarlo, no genere burbujas, o deje una capa de grasa o jabonosa en el parabrisas, es importante que el dueño le coloque el líquido correspondiente, si es que no tiene, podemos rellenar el depósito fácilmente nosotros mismos.

3.6 Fugas del motor

Para hacer diagnóstico a esto, basta con visualizar muy bien el vano y sus componentes, un motor no puede fugar ningún tipo de fluido o aceite, ya que esto indica falla de algún sello en sus componentes. Debe estar completamente seco y limpio, si es que el motor se encuentra lleno de tierra, es un indicio de que su dueño no lo revisa o falta de cuidado, ya que idealmente, el motor no puede tener suciedad ni goteos. Para ver fugas de aceite, debemos revisar entre todo el bloque central y si es posible, quitar la tapa plástica con ayuda de un mecánico o experto para revisarlo, ya que esto no afecta en nada en muchos casos y solo es un protector del motor que no nos dejará revisarlo bien. Si no tiene fugas, que se notará por el color negro del aceite usado o humedad, puede ser un buen indicio, pero si notamos que el motor gotea y deja un charco, es mejor alejarse de ese vehículo.

3.7 Sistema de enfriamiento

Esto es muy importante, ya que el motor no puede trabajar por sobre su temperatura de funcionamiento, idealmente debe estar entre 80°C a 95°C dependiendo del fabricante en la mayoría de los vehículos livianos, pero la aguja de temperatura debe estar en la mitad y mantenerse ahí. Cuando se caliente el vehículo, deben funcionar sus ventiladores y enfriarlo suficiente para que no se caliente demasiado el motor en su funcionamiento, ya que, si esto sucede, puede quemarse la junta en la culata del motor o hasta fundirse el bloque. En el tablero debemos revisar que la temperatura sea la correcta, si esto se cumple junto a la revisión del refrigerante, estará todo bien y que el radiador no esté deformado, porque puede ser causa de un accidente, y que no refrigere bien el sistema, tampoco debe tener fugas en ninguna parte del motor.



(Refrigerante nuevo)

3.8 Distribución

Esto también es muy importante, ya que la correa o cadena de distribución le permite al motor tener una correcta sincronización y una algunas poleas que permiten el giro de este, o funcionamiento del aire acondicionado en algunos casos. Si el sistema tiene correa de goma, no debe estar gastada, perforada, reseca, doblada o que al hacer funcionar el motor se encuentre chueca y emita chirridos, ya que cualquiera de esos casos significa cambiar idealmente todas las correas y volver a poner a punto ese motor, que es un trabajo importante de mucho tiempo el cual nos puede salir costoso.

3.9 Sonidos del motor en su interior

Al encender el motor, debemos escucharlo muy atentamente, ya que el desgaste y el poco cuidado o mantenimiento, puede hacer que varios componentes generen ruidos molestos y fuertes en él, debe andar parejo, sin temblar o tendencia a apagarse, no se debe acelerar tanto tiempo por sí solo, ya que al inicio el motor va a necesitar calentarse, una vez que lo logre, el ralentí debe estar completamente estable sin variar. Cuando esté caliente y en marcha mínima, notaremos mucho mejor los ruidos, no debe escucharse roces de metales en su interior ni "traqueteos" o de algo suelto, ya que esto necesitará un ajuste completo, regulación de válvulas, cambio de algunos componentes mecánicos y si el sonido es muy fuerte, podrían ser metales axiales en mal estado, lo cual claramente indica no comprar ese vehículo .

4 Transmisión

La transmisión es un elemento igual de importante que el motor y en algunos casos puede ser más costosa de reparar, ya que en su interior está compuesta de engranajes unidos con medidas exactas para que funcione perfectamente y por eso debe encontrarse en perfecto

estado. Hay 2 tipos de transmisión, Manual y Automática, esta última con muchas variantes, en la transmisión manual podemos encontrar 2 elementos, la caja de cambios y el sistema de embrague, la caja debe funcionar perfecto al cambiar de marcha, la palanca no debe tener juego al moverse hacia arriba o con las vibraciones, debe tener un correcto tacto de la "H", es decir, que cada marcha entre bien y engrane sin dar brincos, si esto sucede es necesaria una reparación interna de la transmisión. En relación con el sistema de embrague, debe tener un correcto recorrido y que el vehículo avance al menos a la mitad cuando se embraga la caja al motor, no debe estar suelto ni sonar cuando se pasan los cambios. El embrague no debe patinar en exceso y al quitarlo, el vehículo debe avanzar de inmediato, si este no es el caso, se debe cambiar el kit completo y regular el recorrido del pedal.

En la transmisión automática tendremos una manera más fácil de diagnosticarla, es mucho más cara de reparar que la manual y las personas en general no saben utilizarla correctamente. Además de revisar el color y textura del aceite de transmisión, debemos utilizar toda la caja para saber en qué estado está, es decir, P, R, N, D y S, L, 1, 2, 3, 4. Las transmisiones automáticas son muchas, pero el principio es el mismo, deben pasar todas las marchas suavemente, sin que el vehículo se "tambalee", se acelere mucho o no entre alguna, porque esto quiere decir que debemos reparar esa transmisión, si entran todas las marchas y el vehículo no tiene aceleraciones o desaceleraciones bruscas, estará bien.

5 Suspensión

Para ver la suspensión es muy cómodo subir el vehículo a un elevador, pero si no se puede, debemos revisar por dentro de las ruedas que no tengan fugas de líquido los amortiguadores, que los espirales estén de fábrica sin cortar y que al mover el vehículo de un lado a otro, vuelva lo más rápido a su posición original, que no de saltos en exceso ni haga ruidos, ya que tendremos que cambiar los amortiguadores que no es algo más costoso que reparaciones al motor o la transmisión, pero son detalles incluso peligrosos, así que debe estar lo mejor posible, los ruidos se pueden corregir engrasando algunas partes de la suspensión o la dirección.

6 Frenos

Si nos fijamos en el líquido de frenos, debe estar al nivel correcto y no debe bajar, ya que esto indica una falla o fuga como mencionamos anteriormente, pero por otra parte, una forma de diagnosticar los frenos es revisar entre la llanta las pastillas, las cuales no deben sonar en exceso o tener poco material, eso indica cambiarlas. Al conducir el vehículo y frenar a alta velocidad, el volante no debe tener vibraciones, ya que esto puede ser discos de freno alabeados, es motivo para cambiar discos y pastillas, ya que así se asentarán mejor. Los tambores traseros, que muchos vehículos mas antiguos los traen, se deben abrir para revisar el estado de las balatas y fugas de líquido en el cilindro, también para regular el recorrido del freno de mano, que si está muy largo, es necesario regularlo desde los tambores traseros, cosa que no es complicada ni costosa.

7 Chasis

El chasis es el esqueleto del vehículo, que al sufrir golpes o accidentes, se deforma, haciendo que algunas piezas de carrocería no cuadren o que el vehículo quede hasta "chueco", por lo tanto debemos revisarlo entre las puertas, los pilares, la parte delantera entre el radiador y paragolpes, lo mismo en el maletero, que no esté irregular ni golpeado o reparado, ya que los vehículos no son los mismos una vez reparados por algún accidente violento, esto también servirá para saber si nos están vendiendo un vehículo con pérdida total o en perfecto estado, lo cual influye en el precio.

8 Números de VIN

Revisar los números de motor y chasis es muy importante, no solo para saber la procedencia y estado real del vehículo, sino para evitar que compremos un auto robado y no podamos recuperar el dinero si lo encuentra Carabineros, así que debemos revisar los números y compararlo a los papeles del vehículo, que no se vean adulterados, cincelados ni que hayan tratado de borrarlos, la fuente de escritura debe ser idéntica para cada letra del número, corresponde a 17 cifras combinadas entre letras y números que indican País de fabricación o año en ese código, podemos encontrarlo en una placa de metal dentro del vano motor y en las puertas del vehículo, que en estas últimas no debe haber una pegatina sobrepuesta, ya que esto indica alguna adulteración.

9 Conclusión

Comprar un vehículo es todo un desafío, ya que hay muchos aspectos para revisar y Chile tiene un mercado enorme, lo cual es un arma de doble filo considerando las formas de estafar que tienen algunas personas y la cantidad de repuestos disponibles en el mercado, podemos hacer una buena compra siempre y cuando estemos muy informados de cada aspecto mencionado anteriormente, así lograremos estar satisfechos y ahorraremos mucho. Los vehículos mas nuevos cada vez evolucionan más en cuanto a tecnología, electrónica y seguridad, nos encontramos en la era de la electrificación, las SUV y el equipamiento de confort o seguridad máximo que pueden brindar las marcas, pronto tendremos muchos vehículos nuevos híbridos y eléctricos los cuales son muy distintos a los que actualmente conocemos, esto se está masificando y en nuestro País las regulaciones tienen años sin cambios. Pronto conoceremos una nueva forma de movilizarnos con la electrificación y posiblemente tengan que actualizar sus conocimientos los mecánicos para recibir esta tecnología nueva, las personas también deben conocer el vehículo que si bien es verdad, no tendrá muchos elementos de los motores a combustión interna, pero tendrá otros que necesitarán mantenimiento o chequeos periódicos, el lado bueno, es que la electricidad ayudará bastante al medio ambiente y a las personas, por tener menos complicaciones técnicas, y más economía.

Por ahora solo tenemos un mercado que está en constante evolución y ocurrirá el mismo ciclo de cambios, ya que, en los años 80 y 90, los vehículos carburados estaban de salida, para traer los inyectados a gasolina, que era una tecnología nueva, actualmente los

híbridos están invadiendo las distintas categorías y le seguirán los eléctricos muy pronto. Se han dado a conocer aspectos que serán de mucha ayuda para realizar una compra, si los tomáramos en cuenta, podríamos acabar incluso, con el mercado informal de vehículos robados a corto plazo que cobra muchas víctimas cada día.

10 Checklist para revisar un vehículo usado.

○

○ Detalles de pintura, abolladuras, neumáticos, micas, vidrios y partes del exterior del vehículo.
○ Motor del vehículo en frío, que no tenga fugas, que el refrigerante no esté sucio, el aceite con buena textura, color y niveles en general en el compartimiento.
○ Interior, que no se vea tan gastado y que este sea acorde al kilometraje, revisar funciones de equipamiento y preguntar al dueño todos los detalles.
○ Números de VIN en la puerta y el vano motor, que no estén cambiados y compararlo a los papeles del vehículo, que estén todos al día.
○ Encender el vehículo y escuchar el motor, que no le cueste partir y que tenga estable el ralentí, revisar temperatura y luces del tablero.
○ Conducir y que el motor responda bien, que la suspensión no rebote, que esté la dirección alineada, que no pierda potencia, que no tiemble.
○ Revisar la transmisión, si es manual, en qué parte corta el embrague, el tacto de la palanca y que las marchas engranen bien. En el automático, que pasen bien los cambios en cualquier posición de la palanca y la transmisión no haga ruidos o cambios bruscos en el andar, como aceleraciones repentinas.

11 Bibliografía

- Autofact.cl
- 24horas.cl
- Chileautos.cl
- Yapo.cl
- ANAC
- CAVEM
- Autocosmos.cl