

# MODULO 4

## EL VEHICULO

- Reconocimiento del vehículo .
- Revisión preoperacional del vehículo.
- Elementos de seguridad activa
- Elementos de seguridad pasiva
- Taller para solucionar las averías más frecuentes del vehículo
- Reconocimiento del vehículo
- Elementos de seguridad activa del vehículo y tecnologías para la conducción segura
- Elementos de seguridad pasiva del vehículo y tecnologías para la conducción segura.
- Taller para solucionar las averías más frecuentes del vehículo (cambiar una rueda o despinchar).



# RECONOCIMIENTO DEL VEHÍCULO (PARTES ESENCIALES, CONTROLES Y LOCALIZACIÓN)

## Objetivos de Aprendizaje:

- Describe los elementos principales del vehículo para una movilidad segura
- Reconoce las partes y sistemas del vehículo para prevenir posibles daños

- **Ser:** El aspirante reconoce las partes esenciales del vehículo.
- **Saber:** El aspirante diferencia las partes esenciales del vehículo de acuerdo a su función.
- **Hacer:** El aspirante es consciente de la importancia que tiene el reconocimiento de las partes esenciales de su vehículo para una conducción segura.



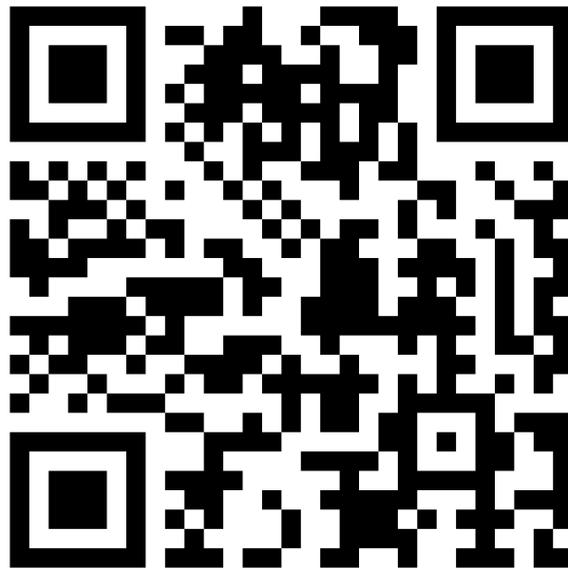
Agencia  
Nacional de  
**Seguridad Vial**

APRENDIZAJE  
BASADO EN  
PROBLEMATICAS

**ABP**

RESOLUCION 9425 DEL 2022

## Reconocimiento del vehículo (Partes esenciales, controles y localización)



El reconocimiento del vehículo comienza por identificar las partes esenciales que lo componen. Esto incluye elementos como el motor, las ruedas, los frenos, la transmisión, los faros, los espejos retrovisores, el chasis, el sistema de suspensión y otros componentes básicos que son fundamentales para su funcionamiento y seguridad.

En la ciudad de Autopista, se celebra anualmente una emocionante competencia automovilística llamada "Gran Carrera de las Cuatro Ruedas". Este evento reúne a pilotos de toda la región para competir en una carrera desafiante a través de terrenos variados. Este año, un joven piloto llamado Martín está decidido a ganar el trofeo, pero enfrenta un problema inesperado.

**Desarrollo:** Martín ha estado preparando su automóvil para la carrera durante meses. Sin embargo, a solo una semana del evento, descubre que su automóvil presenta problemas en varias partes esenciales. Los frenos chirrían cada vez que los usa, las luces direccionales no funcionan correctamente, el volante tiembla al girar y la suspensión parece estar desgastada.

Preocupado por no poder competir, Martín busca la ayuda de su amigo Sofía, una experta en automóviles. Juntos, deciden abordar cada uno de los problemas:

**Frenos:** Martín y Sofía investigan por qué los frenos hacen ruido y aprenden sobre el desgaste de las pastillas de freno y la importancia de mantener el sistema de frenos en buen estado.

**Direccionales:** Descubren que un fusible quemado estaba causando el problema con las luces direccionales y aprenden cómo reemplazarlo y solucionar el problema.

**Volante:** Sofía revisa la dirección y la alineación de las ruedas, y Martín aprende sobre la importancia de una dirección suave y segura.

**Suspensión:** Juntos, exploran cómo funciona la suspensión de un automóvil y descubren que los amortiguadores necesitan ser reemplazados.

A medida que Martín y Sofía abordan cada uno de estos problemas, se dan cuenta de que el tiempo se está agotando antes de la competencia. Martín se pregunta si podrán solucionar todos los problemas a tiempo y si su automóvil estará en condiciones para competir en la Gran Carrera de las Cuatro Ruedas.



¿Cuál es la función de los frenos en un automóvil y por qué es importante mantenerlos en buen estado?

[Empty yellow rectangular box for answer]

¿Cómo se solucionan los problemas de las luces direccionales en un automóvil y por qué son importantes para la seguridad?

[Empty yellow rectangular box for answer]

¿Qué papel desempeña la dirección y el volante en la conducción de un vehículo y cómo se pueden mantener en óptimas condiciones?

[Empty yellow rectangular box for answer]

¿Qué es la suspensión de un automóvil y por qué es esencial para la comodidad y la seguridad de la conducción?

[Empty yellow rectangular box for answer]

¿Cómo afecta el estado de la suspensión a la estabilidad y el rendimiento de un automóvil?

[Empty yellow rectangular box for answer]

- **Verdadero o falso: Los frenos son una parte esencial del vehículo y su función principal es reducir la velocidad o detenerlo por completo cuando sea necesario.**
- **Verdadero o falso: Las luces direccionales son obligatorias en todos los vehículos y se utilizan para indicar la dirección en la que el conductor planea girar.**
- **Verdadero o falso: El volante es una parte del vehículo que controla la velocidad y el frenado del automóvil.**
- **Verdadero o falso: La suspensión de un automóvil se encarga de absorber los impactos y proporcionar una conducción más suave, lo que mejora la comodidad del conductor y los pasajeros.**
- **Verdadero o falso: Los neumáticos son una parte del vehículo que no necesita mantenimiento regular, ya que son duraderos y resistentes al desgaste.**



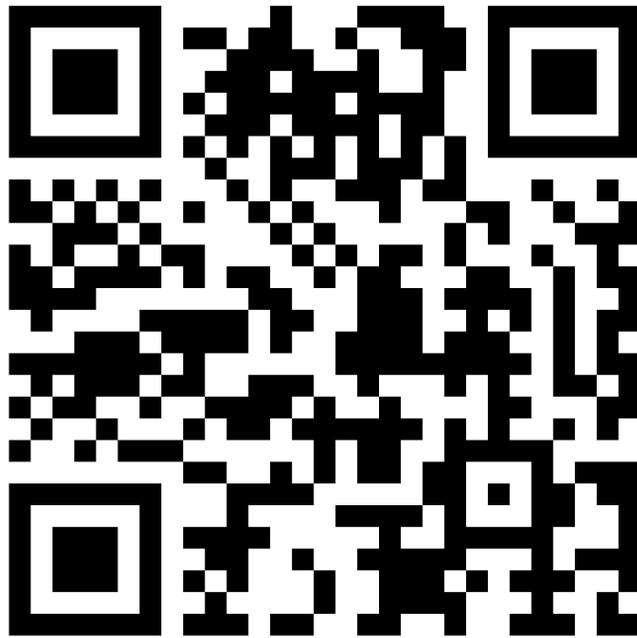
# REVISIÓN PREOPERACIONAL DEL VEHÍCULO.

## Objetivos de Aprendizaje:

- Comprende los diferentes modos que existen para transitar, las rutas que le son propias, las reglas para la utilización de estos medios y el debido comportamiento
- Reconoce la importancia de realizar la revisión preoperacional del vehículo para evitar incidentes de tránsito

- **Ser:** El aspirante es consciente de la importancia de realizar la revisión preoperacional para evitar incidentes de tránsito
- **Saber:** El aspirante identifica las partes esenciales del vehículo que se deben revisar previo a la conducción
- **Hacer:** El aspirante comprende la manera correcta de realizar la revisión preoperacional del vehículo

## REVISIÓN PREOPERACIONAL DEL VEHÍCULO.



La revisión preoperacional del vehículo es un proceso esencial que implica una serie de pasos y procedimientos que se realizan antes de poner un vehículo en funcionamiento. Su objetivo principal es garantizar que el vehículo esté en condiciones adecuadas para operar de manera segura y eficiente.

Javier, un amante de la naturaleza, ha planeado un emocionante viaje a la montaña con sus amigos. Están ansiosos por disfrutar de un fin de semana de senderismo y acampada en medio de la belleza natural. Antes de partir, Javier recuerda la importancia de realizar una revisión preoperacional de su vehículo para garantizar un viaje seguro y sin problemas.

**Desarrollo:** Javier se asegura de que su vehículo esté estacionado en una superficie plana y segura antes de comenzar la revisión.

**Comienza con una lista de verificación que ha aprendido sobre la revisión preoperacional:**

- 1. Neumáticos:** Javier verifica la presión de los neumáticos y se asegura de que estén inflados correctamente según las especificaciones del fabricante. También inspecciona los neumáticos en busca de desgaste irregular o daños.
- 2. Frenos:** Prueba los frenos para asegurarse de que respondan correctamente y no haya chirridos o sonidos inusuales. También verifica el nivel de líquido de frenos.
- 3. Aceite del motor:** Consulta el nivel y la calidad del aceite del motor, asegurándose de que esté en el rango adecuado y que el aceite sea limpio y de calidad.
- 4. Líquido de refrigeración:** Verifica el nivel del líquido de refrigeración y se asegura de que no haya fugas en el sistema.
- 5. Luces:** Enciende todas las luces, incluyendo los faros, las luces direccionales y las luces de freno, para asegurarse de que funcionen correctamente.
- 6. Limpiaparabrisas:** Comprueba el estado de las escobillas del limpiaparabrisas y el nivel del líquido limpiaparabrisas.

Mientras realiza la revisión preoperacional, Javier se da cuenta de que los frenos chirrían al presionar el pedal. Esto lo preocupa, ya que planea viajar por carreteras montañosas donde se requieren frenos confiables. Se pregunta si debería posponer el viaje para reparar los frenos o si hay alguna solución temporal que pueda aplicar.

¿Por qué es importante realizar una revisión preoperacional antes de un viaje en automóvil?

[Empty orange response box]

¿Cuáles son algunos de los elementos clave que deben verificarse durante una revisión preoperacional?

[Empty orange response box]

¿Qué podría significar un chirrido en los frenos durante la revisión preoperacional y cuál es su importancia?

[Empty orange response box]

¿Cuál es la importancia de la presión adecuada de los neumáticos en la seguridad y el rendimiento del vehículo?

[Empty orange response box]

¿Qué le faltó revisar a Javier en la revisión pre operacional?

[Empty orange response box]

- **Verdadero o falso: La revisión preoperacional es importante solo antes de viajes largos; no es necesaria para desplazamientos cortos.**
- **Verdadero o falso: Verificar la presión de los neumáticos durante la revisión preoperacional es importante para garantizar un manejo seguro y un menor consumo de combustible.**
- **Verdadero o falso: La revisión preoperacional se enfoca solo en aspectos mecánicos del vehículo y no incluye elementos como el seguro y la documentación del automóvil.**
- **Verdadero o falso: Las luces direccionales son opcionales y no es necesario verificar su funcionamiento durante una revisión preoperacional.**
- **Verdadero o falso: Si se encuentra un problema durante la revisión preoperacional, siempre es seguro continuar con el viaje y abordar la reparación más tarde.**



# ELEMENTOS DE SEGURIDAD ACTIVA DEL VEHÍCULO Y TECNOLOGÍAS PARA LA CONDUCCIÓN SEGURA

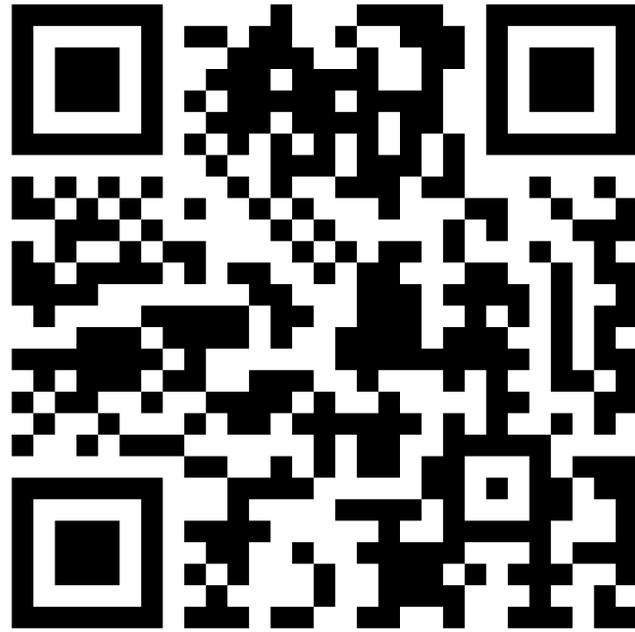
## Objetivos de Aprendizaje:

- Comprende los diferentes modos que existen para transitar, las rutas que le son propias, las reglas para la utilización de estos medios y el debido comportamiento.
- Identifica los elementos de seguridad vial activa del vehículo para una conducción segura

- **Ser:** El aspirante es consciente de la importancia que tienen los elementos de seguridad vial activa de su vehículo para conducir de forma segura
- **Saber:** El aspirante reconoce los elementos de seguridad vial activa del vehículo
- **Hacer:** El aspirante localiza los elementos de seguridad vial activa en el vehículo



## Elementos de seguridad activa del vehículo y tecnologías para la conducción segura



Los elementos de seguridad activa del vehículo incluyen las tecnologías y sistemas diseñados para prevenir accidentes y mejorar la seguridad en tiempo real mientras se conduce. Estas características incluyen sistemas de frenado antibloqueo (ABS), control de estabilidad (ESC), control de tracción, sistemas de asistencia al conductor como el control de crucero adaptativo y la detección de punto ciego, así como tecnologías avanzadas como el frenado automático de emergencia y la asistencia de mantenimiento de carril. Estas innovaciones trabajan juntas para reducir los riesgos en la carretera y mejorar la experiencia de conducción segura.

En una emocionante competencia de automovilismo llamada "Gran Desafío de la Seguridad", tres pilotos muy diferentes se preparan para enfrentar un recorrido lleno de desafíos y obstáculos. Cada uno de ellos conduce un vehículo equipado con diferentes tecnologías de seguridad activa, y la carrera se convierte en una oportunidad para demostrar la importancia de estas tecnologías.

Los tres pilotos son Laura, un experto en automovilismo; Carlos, un conductor experimentado, pero no un piloto profesional; y Sofía, una conductora novata. Cada uno tiene un vehículo con diferentes tecnologías de seguridad activa: el auto de Laura cuenta con frenos antibloqueo (ABS) y control de estabilidad (ESC), el de Carlos tiene control de crucero adaptativo y detección de punto ciego, y el de Sofía está equipado con control de tracción.

A medida que avanzan en la carrera, se enfrentan a situaciones desafiantes, como carreteras mojadas, curvas pronunciadas y tráfico intenso. Laura aprovecha al máximo las ventajas del ABS y el ESC para mantener el control de su vehículo, mientras que Carlos confía en su control de crucero adaptativo para mantener una velocidad segura y la detección de punto ciego para cambiar de carril de manera segura. Sofía se da cuenta de que el control de tracción la ayuda a evitar derrapes en las curvas.

Durante la carrera, una fuerte lluvia sorprende a los pilotos, lo que crea condiciones extremadamente resbaladizas en la carretera. Laura y Carlos se benefician de sus tecnologías de seguridad activa para mantener la tracción y la estabilidad en las curvas mojadas. Sin embargo, Sofía enfrenta dificultades debido a la falta de estas tecnologías en su vehículo.

Sofía se detiene para evaluar la situación y se pregunta cómo podría haber mejorado su seguridad si hubiera tenido tecnologías como el ABS o el ESC en su vehículo.

¿Qué son las tecnologías de seguridad activa en un automóvil y cuál es su propósito principal?

[Empty orange response box]

¿Cómo benefician las tecnologías como el ABS y el ESC a un conductor en condiciones de carretera mojada o resbaladiza?

[Empty orange response box]

¿Cuáles son las ventajas del control de crucero adaptativo y la detección de punto ciego en la seguridad durante un viaje?

[Empty orange response box]

¿Por qué es importante el control de tracción y cómo ayuda a evitar derrapes en las curvas?

[Empty orange response box]

Si un conductor se encuentra en una situación de emergencia en la carretera, ¿cómo pueden las tecnologías de seguridad activa ayudar a evitar accidentes y proteger la vida?

[Empty orange response box]

- **Verdadero o falso: El sistema de frenos antibloqueo (ABS) evita que las ruedas se bloqueen durante una frenada brusca, lo que ayuda a mantener el control del vehículo en situaciones de emergencia.**
- **Verdadero o falso: El control de estabilidad (ESC) ayuda a reducir el riesgo de derrapes y pérdida de control del vehículo al ajustar automáticamente la potencia del motor y aplicar frenos a ruedas específicas.**
- **Verdadero o falso: El control de crucero adaptativo permite que el vehículo se ajuste automáticamente a la velocidad del tráfico circundante y mantiene una distancia segura con el vehículo de adelante.**
- **Verdadero o falso: El sistema de detección de punto ciego alerta al conductor cuando otro vehículo se encuentra en un área que no es visible en los espejos retrovisores.**
- **Verdadero o falso: El control de tracción ayuda a evitar que las ruedas patinen en situaciones de baja tracción, como en carreteras mojadas o nevadas, mejorando así la estabilidad del vehículo.**



# ELEMENTOS DE SEGURIDAD PASIVA DEL VEHÍCULO Y TECNOLOGÍAS PARA LA CONDUCCIÓN SEGURA.

## Objetivos de Aprendizaje:

- Comprende los diferentes modos que existen para transitar, las rutas que le son propias, las reglas para la utilización de estos medios y el debido comportamiento
- Identifica los elementos de seguridad vial pasiva del vehículo para mitigar las lesiones ante la eventualidad de un accidente de tránsito

- **Ser:** El aspirante es consciente de la importancia que tienen los elementos de seguridad vial pasiva de su vehículo para mitigar las lesiones ante la eventualidad de un accidente de tránsito
- **Saber:** El aspirante reconoce los elementos de seguridad vial pasiva del vehículo
- **Hacer:** El aspirante localiza los elementos de seguridad vial pasiva en el vehículo



## Elementos de seguridad pasiva del vehículo y tecnologías para la conducción segura.



La seguridad pasiva en un vehículo se refiere a las características y sistemas diseñados para proteger a los ocupantes del automóvil en caso de un accidente o colisión. Estos elementos están diseñados para minimizar lesiones y daños en caso de un impacto y son una parte fundamental de la seguridad general del vehículo. Ejemplos de características de seguridad pasiva incluyen airbags, cinturones de seguridad, carrocería reforzada, zonas de deformación controlada y reposacabezas ajustables. En resumen, la seguridad pasiva se concentra en la protección de los ocupantes después de que ha ocurrido un accidente.

En la ciudad de Seguraville, un grupo de estudiantes de ingeniería automotriz se enfrenta a un emocionante desafío. Han sido seleccionados para investigar y resolver un misterioso problema de seguridad pasiva en un automóvil prototipo de una empresa de renombre. La seguridad pasiva es crucial para proteger a los ocupantes en caso de colisión, y los estudiantes están ansiosos por poner a prueba su conocimiento.

El automóvil prototipo ha sufrido un accidente en un laboratorio de pruebas, y los estudiantes deben determinar por qué algunos de los sistemas de seguridad pasiva, como los airbags y los cinturones de seguridad, no funcionaron como se esperaba. Para resolver el misterio, el grupo de estudiantes trabaja en equipo y sigue una serie de pistas:

1. Inspección del vehículo: Comienzan por examinar el automóvil y recopilan datos sobre los puntos de impacto y los daños en la carrocería.
2. Entrevistas con testigos: Hablan con los ingenieros de la empresa y los técnicos de seguridad que estaban presentes durante las pruebas para obtener información sobre lo que sucedió.
3. Revisión de registros: Acceden a los registros de datos del automóvil para analizar la velocidad, la aceleración y otros parámetros durante el impacto.
4. Simulaciones por computadora: Utilizan software de simulación para recrear el accidente y evaluar cómo deberían haber funcionado los sistemas de seguridad.
5. Pruebas en laboratorio: Realizan pruebas adicionales en un entorno controlado para validar sus hallazgos y probar soluciones potenciales.

A medida que los estudiantes profundizan en su investigación, descubren que un problema en el sistema de sensores de impacto fue la causa principal de que los sistemas de seguridad pasiva no se activaran correctamente en el accidente. Se dan cuenta de que este problema podría haber tenido graves consecuencias en un escenario real y se preguntan cómo pueden garantizar que los sistemas de seguridad pasiva sean confiables en todos los vehículos.

¿Qué es la seguridad pasiva en un vehículo y por qué es importante?

[Empty orange response box]

¿Cuáles son algunos de los sistemas de seguridad pasiva comunes en un automóvil?

[Empty orange response box]

¿Cuáles fueron las pistas clave que ayudaron a los estudiantes a resolver el misterio del mal funcionamiento de los sistemas de seguridad?

[Empty orange response box]

¿Por qué es esencial que los sistemas de seguridad pasiva sean confiables y efectivos?

[Empty orange response box]

¿Qué medidas podrían tomarse para prevenir problemas similares en sistemas de seguridad pasiva en futuros automóviles?

[Empty orange response box]

- **Verdadero o falso: La seguridad pasiva se enfoca en prevenir accidentes y colisiones antes de que ocurran.**
- **Verdadero o falso: Los airbags son un ejemplo de una característica de seguridad pasiva diseñada para proteger a los ocupantes en caso de un accidente.**
- **Verdadero o falso: La carrocería reforzada de un vehículo es una característica de seguridad activa que ayuda a evitar accidentes.**
- **Verdadero o falso: Los cinturones de seguridad son un componente esencial de la seguridad pasiva y ayudan a mantener a los ocupantes en su lugar durante una colisión.**
- **Verdadero o falso: La seguridad pasiva se enfoca en reducir el impacto y las lesiones en caso de un accidente de tráfico y es igual de importante que la seguridad activa para la protección de los ocupantes.**



# AVERÍAS MÁS FRECUENTES DEL VEHÍCULO

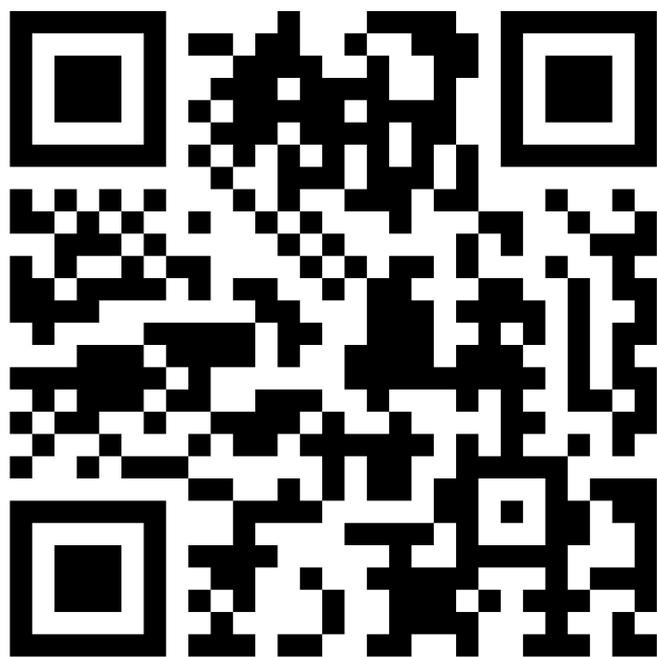
## Objetivos de Aprendizaje:

- Comprende los diferentes modos que existen para transitar, las rutas que le son propias, las reglas para la utilización de estos medios y el debido comportamiento
- Comprende la manera de solucionar las averías más frecuentes del vehículo en las vías

- **Ser:** El aspirante participa en el taller para solucionar las averías más frecuentes del vehículo
- **Saber:** El aspirante observa la forma como se puede solucionar las averías mas frecuentes del vehículo
- **Hacer:** El aspirante diferencia los elementos que debe tener presente al momento de solucionar averías del vehículo en las vías



**Taller para solucionar las averías más frecuentes del vehículo (cambiar una rueda o despinchar).**



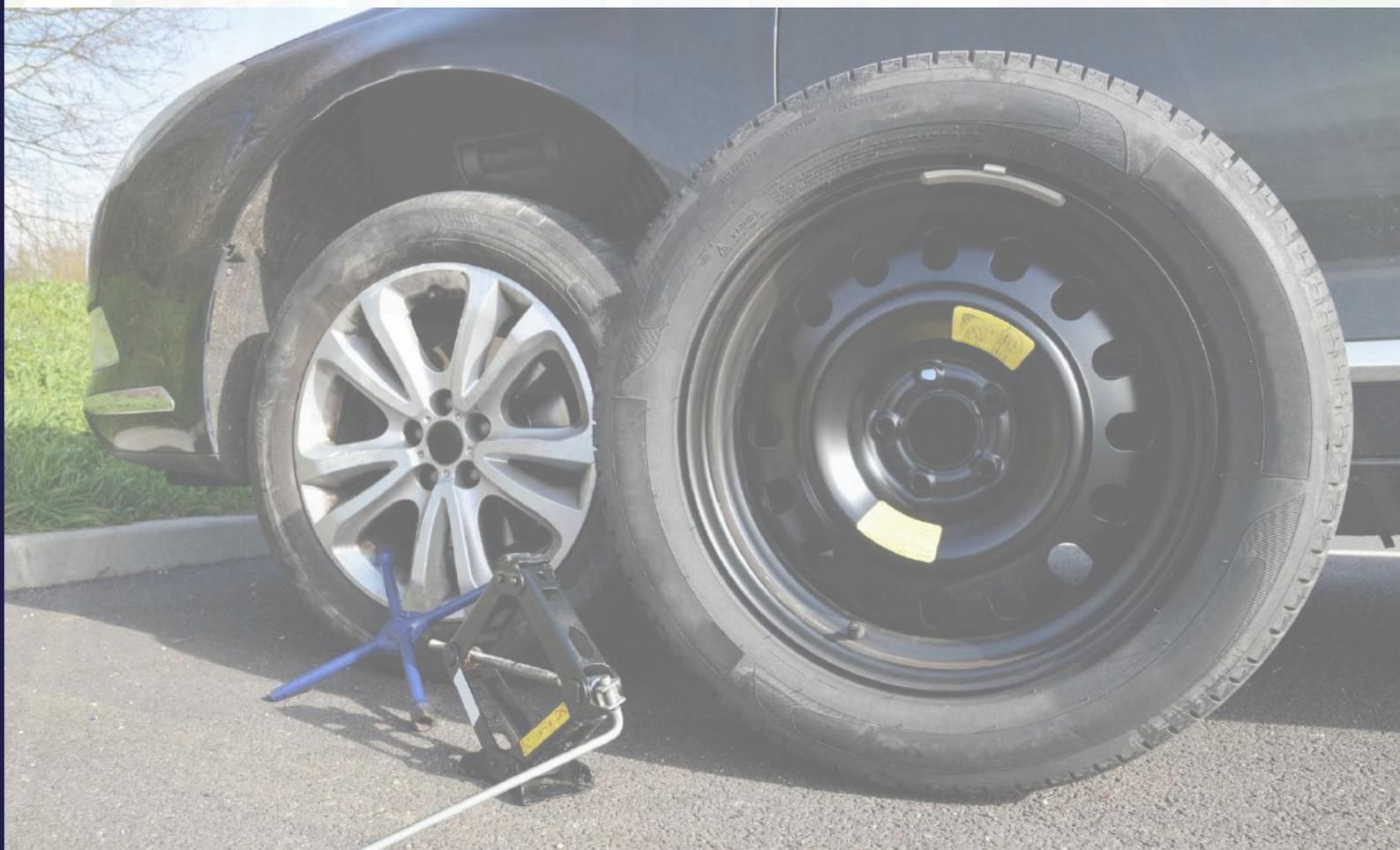
Taller para solucionar las averías más frecuentes del vehículo" se refiere a la capacitación y las habilidades necesarias para abordar problemas comunes que los conductores pueden enfrentar en la carretera, como cambiar una rueda o reparar un pinchazo. Este conocimiento es esencial para garantizar la seguridad y la movilidad en caso de una emergencia en la carretera y promueve la autonomía de los conductores al reducir la dependencia de la asistencia externa en situaciones de avería.

En la tranquila ciudad de Armenia, un grupo de amigos apasionados por los autos, compuesto por Laura, Juan, María y Carlos, decide dedicar un día a aprender a solucionar las averías más frecuentes en sus vehículos. Para ello, han organizado un taller de automovilismo en el garaje de Carlos, quien es un mecánico experimentado.

El taller comienza con una discusión sobre la importancia de conocer cómo cambiar una rueda o reparar un pinchazo. Los amigos aprenden que estas habilidades básicas son esenciales para la seguridad y la movilidad en caso de una emergencia en la carretera.

Durante el taller, Carlos presenta una rueda pinchada en uno de los vehículos y les pide a los amigos que trabajen juntos para solucionar el problema. Cada uno de ellos se enfrenta a desafíos específicos:

1. Laura no está segura de cómo usar la llave para aflojar los tornillos de la rueda.
2. Juan lucha por levantar el vehículo con el gato.
3. María se confunde al intentar retirar la rueda pinchada.
4. Carlos, el mecánico, observa y da consejos para ayudar a sus amigos a superar estos obstáculos.



¿Por qué es importante aprender a cambiar una rueda o reparar un pinchazo en un vehículo?

¿Cuáles son los pasos clave para cambiar una rueda de manera segura y efectiva?

¿Qué papel desempeña el gato en el proceso de cambiar una rueda y cómo se usa correctamente?

¿Cuál es la función de la llave en el proceso y cuál es la técnica adecuada para aflojar los tornillos de la rueda?

¿Por qué es beneficioso contar con las habilidades para solucionar averías comunes en un vehículo y cómo podría afectar a la seguridad en la carretera?

## Actividad en Grupo

- Preparación de los Grupos: Divide a los estudiantes en grupos pequeños, asegurándote de que cada grupo tenga entre 4 y 6 miembros. Asigna un nombre o número a cada grupo para facilitar la organización.
- Instrucciones Iniciales: Reúne a todos los grupos en un área designada donde esté presente el vehículo de enseñanza. Explica brevemente el propósito de la actividad: aprender a cambiar una llanta de manera segura y efectiva. Asegúrate de que los estudiantes comprendan la importancia de esta habilidad.
- Introducción al Vehículo de Enseñanza: El instructor debe presentar el vehículo de enseñanza y mostrar los componentes clave, como la llanta pinchada, el gato, la llave, y los tornillos de la rueda. Explica la función de cada uno de estos elementos y cómo se relacionan en el proceso de cambio de llanta.
- Demostración Práctica: El instructor debe realizar una demostración práctica del proceso de cambio de llanta en el vehículo de enseñanza, destacando los pasos clave y las precauciones de seguridad. Los estudiantes deben prestar atención y hacer preguntas si es necesario.
- Participación de los Grupos: Luego de la demostración, asigna a cada grupo a un vehículo y proporciona las herramientas necesarias para cambiar la llanta. Los estudiantes deben trabajar juntos para llevar a cabo el proceso siguiendo las instrucciones y los pasos proporcionados por el instructor.
- Supervisión y Asistencia: El instructor debe circular entre los grupos, brindando orientación y asistencia cuando sea necesario, y asegurándose de que se sigan las prácticas de seguridad en todo momento.
- Pruebas de Competencia: Una vez que cada grupo haya cambiado la llanta con éxito, el instructor puede realizar pruebas de competencia, como hacer preguntas sobre los pasos del proceso o simular situaciones de emergencia para que los estudiantes demuestren su habilidad.
- Debriefing: Al final de la actividad, reúne a todos los grupos y realiza una breve discusión para revisar lo aprendido. Anima a los estudiantes a compartir sus experiencias y destacar la importancia de saber cómo cambiar una llanta en situaciones de emergencia.