

Conducción de turismos y motocicletas. SSC_A_1653_03.

El dominio de los mandos permite transformar una decisión en una actuación precisa sobre el vehículo. Después de comprobar su estado y preparar el puesto de conducción, es necesario aprender a iniciar el movimiento, mantener la trayectoria, cambiar de marcha y detenerse con control. La seguridad depende de coordinar estas acciones con la observación y de reconocer los límites de la persona, del vehículo y de la adherencia disponible.

Este capítulo desarrolla el manejo de turismos y motocicletas desde las operaciones iniciales hasta las actuaciones combinadas. Explica la puesta en marcha, el control de la dirección y del equilibrio, la coordinación de acelerador, freno y embrague, la utilización del cambio y las técnicas de frenado. Aborda también las curvas, la esquivas de obstáculos, los sistemas de ayuda y las maniobras en circuito cerrado del permiso A2.

El aprendizaje comienza en un espacio de prácticas adecuado, bajo supervisión y con una dificultad progresiva. La precisión se adquiere primero a baja velocidad y en condiciones sencillas. Las situaciones de emergencia y de adherencia reducida requieren instalaciones, medios y organización específicos; su estudio no implica reproducirlas en una vía abierta al tráfico.

Los procedimientos se adaptarán al manual del vehículo utilizado. La distribución de los mandos, la transmisión y las ayudas electrónicas pueden modificar la forma de ejecutar una operación. Comprender qué efecto se busca y comprobar el resultado permite actuar con criterio, sin trasladar automáticamente los hábitos de un vehículo a otro.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar el capítulo, el alumnado será capaz de:

- Realizar la puesta en marcha y la desconexión de turismos y motocicletas con una secuencia segura.
- Manejar el volante y mantener una trayectoria prevista durante los ejercicios en pista.
- Desplazar una motocicleta a motor parado y comprender los fundamentos de su equilibrio.
- Coordinar acelerador, freno y embrague para iniciar y finalizar el movimiento sin sacudidas.
- Utilizar cambios manuales y automáticos, seleccionar relaciones y aplicar el freno motor.
- Diferenciar la frenada controlada y la de emergencia y reconocer la función del ABS.
- Adaptar la entrada, el recorrido y la salida de curvas a la visibilidad y a la adherencia.
- Relacionar la observación con la elección y ejecución de una esquivas de obstáculos.
- Utilizar las ayudas a la conducción con conocimiento de sus condiciones y limitaciones.
- Ejecutar las maniobras en circuito cerrado del permiso A2 y explicar la corrección de errores.

1. Puesta en marcha de turismos y motocicletas: secuencia de actuación, inicio y finalización de la marcha.

La puesta en marcha habilita el sistema de propulsión; el inicio de la marcha produce el desplazamiento. Son decisiones distintas: un vehículo puede tener el motor funcionando y permanecer inmóvil, mientras que un híbrido o un eléctrico puede estar preparado para moverse sin ruido de motor. La secuencia debe conservar la inmovilización hasta que la persona conductora haya comprobado el estado del vehículo y la seguridad del espacio que va a ocupar.

Preparación y puesta en marcha del turismo

Antes de accionar el arranque se completan las comprobaciones y la acomodación estudiadas en los capítulos anteriores. Se identifican los mandos, se retiran los obstáculos y se verifica que los ocupantes están protegidos. El freno de estacionamiento mantiene el vehículo asegurado y el freno de servicio permite controlar cualquier tendencia al desplazamiento. Las prácticas con motores de combustión se realizan al aire libre o en instalaciones con extracción adecuada de gases, nunca en un recinto cerrado sin ventilación suficiente.

En un turismo manual se comprueba el punto muerto, se pisa el embrague a fondo y se mantiene el control del freno. Al dar contacto se observan los avisos y se respeta la espera que indique el vehículo, por ejemplo, la de precalentamiento de un diésel cuando corresponda. En los motores actuales de inyección, el arranque normal se realiza sin acelerar. Si se utiliza una llave, se libera la posición de arranque cuando el motor funciona; con un pulsador se sigue la secuencia prevista por el fabricante.



La puesta en marcha se realiza desde el puesto de conducción, con el vehículo asegurado

La iluminación inicial de los testigos puede formar parte de su comprobación automática. Después se verifica que su evolución coincide con el funcionamiento descrito en el manual. Una advertencia que indique detener el motor exige interrumpir la operación. No se insiste con intentos prolongados ni se acelera para ocultar un funcionamiento irregular; se mantienen la inmovilización y los tiempos de intento y espera establecidos para ese modelo.

En un automático, el arranque se realiza habitualmente en P, con el freno pisado; algunos modelos también admiten N. La selección de D o R pertenece al inicio del movimiento y se efectúa con el vehículo detenido y el freno mantenido. En híbridos y eléctricos se confirma el estado de disponibilidad, frecuentemente indicado como READY. La iluminación del cuadro o el silencio, por sí solos, no permiten decidir si la propulsión está activada.

Ejercicio

Un híbrido está detenido, con P seleccionada, freno de estacionamiento aplicado, pedal de freno pisado e indicador READY encendido. No se oye el motor. ¿Debe repetirse el arranque? ¿Puede soltarse el freno sin comprobar el selector?

Puesta en marcha de la motocicleta

La motocicleta requiere mantener la estabilidad mientras se actúa sobre los mandos. Se prepara en una superficie firme, con espacio libre, equipo de protección colocado y bloqueo de dirección retirado. Se identifica el interruptor de parada del motor, el contacto, el botón de arranque, la indicación de punto muerto y la posición del caballete. En una motocicleta convencional con embrague manual se confirma el punto muerto y se dispone un apoyo estable antes de arrancar.

El procedimiento habitual en una motocicleta de inyección consiste en colocar el interruptor de parada en la posición de funcionamiento, dar contacto, observar las indicaciones y accionar el arranque con el acelerador cerrado. La exigencia de accionar el embrague o un freno depende del modelo. En un escúter o en una transmisión automatizada, los mandos y las condiciones de habilitación pueden ser diferentes; se comprueban en el manual, sin aplicar por costumbre la secuencia de otra motocicleta.



Un apoyo estable y el control de los mandos preparan el inicio del movimiento

Los enclavamientos pueden impedir el arranque o detener el motor si una condición de seguridad no se cumple. En muchas motocicletas, introducir una marcha con el caballete lateral desplegado provoca la parada del motor. Antes de atribuirlo a una avería se revisan la secuencia, el caballete y los indicadores; nunca se anula el dispositivo. También se consulta el comportamiento previsto del ABS, cuyo testigo puede permanecer encendido hasta que el vehículo comience a desplazarse.

Actividad práctica resuelta

En una motocicleta cuyo manual establece el corte del motor al engranar una marcha con el caballete lateral bajado, el motor funciona en punto muerto y se detiene al seleccionar primera. El caballete sigue desplegado. Explica cómo revisar y corregir la situación antes de repetir la salida.

Resolución. Se asegura la motocicleta con los frenos y un apoyo estable. Se comprueba que la parada coincide con el enclavamiento descrito, se vuelve a punto muerto y se recoge completamente el caballete. Después se repite la secuencia de arranque indicada y se prepara la salida. Si el fallo persiste, se suspende el ejercicio y se solicita revisión, sin puentear el sensor.

Inicio del movimiento y finalización de la marcha

Antes de moverse se observa el entorno, se comprueba el espacio inmediato y se dirige la mirada hacia la trayectoria prevista. La selección de una marcha no autoriza por sí misma a salir. En el turismo manual se engrana primera con el embrague pisado y se coordina su liberación progresiva con una aceleración moderada; el freno de estacionamiento se libera cuando pueda mantenerse el control sin retroceso. En pendiente se utiliza el procedimiento previsto para ese vehículo, sin sostenerlo mediante un deslizamiento prolongado del embrague.

En el automático se confirma la posición D o R y se reduce gradualmente la presión sobre el freno cuando el espacio está libre. Algunos vehículos avanzan lentamente sin acelerar y otros se mantienen retenidos según sus ajustes. Se conoce previamente esa respuesta. En la motocicleta manual se coordinan embrague y acelerador con el caballete recogido y la trayectoria despejada; los pies pasan a los estribos al establecerse un movimiento equilibrado. Estos controles se desarrollan en los apartados posteriores.

Al finalizar, se reduce la velocidad de forma progresiva y se mantiene la observación hasta la inmovilización. En los vehículos manuales se desacopla el embrague a tiempo para evitar el calado. Antes de abandonar el turismo se aplica el freno de estacionamiento, se selecciona P si corresponde o la marcha de estacionamiento indicada para el cambio manual y se desconecta la propulsión. La posición P no sustituye al freno de estacionamiento. Se comprueba el resultado antes de retirar el pie del freno.

Caso práctico resuelto

Al terminar una práctica en un híbrido automático, una persona selecciona P y propone salir porque no oye el motor. READY continúa encendido y no ha aplicado el freno de estacionamiento. ¿Qué debe corregir?

Solución razonada. Debe mantener pisado el freno, aplicar el freno de estacionamiento y desconectar el sistema siguiendo el procedimiento del vehículo, comprobando que deja de estar disponible para la marcha. P y el silencio no demuestran que se haya completado la inmovilización y desconexión.

En la motocicleta se elige un apoyo firme, se detiene el motor con el procedimiento indicado y se confirma la estabilidad sobre el soporte antes de soltarla. La selección de una marcha al estacionar y la colocación en pendiente se adaptan al manual y al lugar. El ejercicio concluye cuando el vehículo queda seguro y la persona puede explicar qué ha comprobado, no simplemente cuando deja de moverse.

2. Manejo de la dirección del turismo: control del volante, trayectoria y ejercicios en pista.

La dirección permite orientar las ruedas y modificar la trayectoria del turismo. Manejarla con precisión exige relacionar lo que se observa, el espacio que ocupa el vehículo y el movimiento aplicado al volante. El objetivo es mantener un recorrido estable, con correcciones proporcionadas y capacidad para detenerse si desaparece el margen de seguridad. Girar mucho o deprisa no demuestra dominio; lo demuestra conseguir el desplazamiento previsto sin movimientos innecesarios.

El aprendizaje en pista separa inicialmente la dificultad de la dirección de otras tareas. Se utilizan recorridos sencillos, una velocidad baja acordada con el formador y una zona libre suficiente. Una vez adquirido el control básico, se combinan cambios suaves de trayectoria y detenciones. La circulación entre otros usuarios y el trazado de curvas en carretera se desarrollarán en sus apartados específicos.

Sujeción del volante y disponibilidad de las manos

La postura preparada en el capítulo anterior debe permitir mover el volante conservando la espalda apoyada y los codos algo flexionados. Las manos se colocan separadas sobre los sectores laterales del aro, en una posición equilibrada que facilite actuar hacia ambos lados. Las referencias horarias de nueve y cuarto o diez y diez ayudan a comprender esa distribución; se adaptan a la forma del volante y a las indicaciones del fabricante. No son ángulos que deban mantenerse rígidamente durante todo giro.

La sujeción es firme y flexible. Apretar excesivamente aumenta la tensión de antebrazos y hombros y dificulta dosificar movimientos pequeños; sujetar con los dedos apenas apoyados reduce el control. Los pulgares descansan sobre el aro sin engancharse en los radios y las muñecas mantienen una posición natural. Se evita agarrar el volante por su interior o colocar los antebrazos sobre la zona central del airbag.



La sujeción lateral con ambas manos permite dosificar el giro y actuar hacia los dos lados

En la conducción manual, una mano puede separarse brevemente para accionar un mando necesario. La otra mantiene la dirección y la mano retirada vuelve al volante al terminar. Apoyarla de forma permanente sobre la palanca del cambio o en la ventanilla limita la capacidad de reacción. Al principio se practican los recorridos con ambas manos; la coordinación con otros mandos se incorpora después, cuando no provoca desviaciones.

Ejercicio

En un tramo recto de la pista, una persona aprieta el volante con los brazos casi extendidos y deja la mano derecha en el cambio después de seleccionar la marcha. El turismo sigue recto. ¿Puede considerarse adecuada la ejecución? Indica dos correcciones.

Observación y comprensión del espacio ocupado

La mirada debe anticipar la trayectoria. Si se fija únicamente en el borde del capó o en el cono más próximo, las desviaciones se detectan tarde y suelen responderse con correcciones excesivas. Mirar hacia la zona a la que se quiere llegar permite preparar el giro antes de alcanzar el obstáculo. Esta anticipación se combina con la vigilancia del entorno próximo y de los laterales; mirar lejos no significa desatender lo que sucede junto al vehículo.

La visión periférica ayuda a apreciar los límites del corredor mientras la mirada principal se desplaza por el recorrido. En un giro amplio se observa su desarrollo y el espacio de salida disponible. No se mantiene la vista clavada en un punto fijo, en el vehículo que precede o en aquello que se desea evitar. Cuando sea necesario comprobar un retrovisor, la mirada será breve y se conservará la trayectoria con un movimiento estable de las manos.

La posición del cuerpo dentro del turismo puede producir errores al estimar el centro del carril. La persona conductora no está situada en el centro geométrico del vehículo y debe aprender dónde quedan sus dos costados. Las referencias visuales se calibran en el vehículo utilizado y desde el reglaje correcto; una marca del capó que sirve en un turismo puede no servir en otro. En caso de duda, se detiene la práctica y se comprueban las distancias con el vehículo asegurado.

Actividad práctica resuelta

Un corredor recto mide 3,60 m de anchura y el turismo ocupa 2,00 m, incluidos los retrovisores. Está centrado. Calcula el margen a cada lado y compáralo con el de una segunda posición, paralela a los límites y situada 0,30 m más a la izquierda. Son dimensiones de un supuesto didáctico, no separaciones reglamentarias.

Resolución. El espacio restante es $3,60 - 2,00 = 1,60$ m; al estar centrado, quedan 0,80 m por lado. En esa segunda posición, el margen izquierdo se reduce a 0,50 m y el derecho aumenta a 1,10 m. La suma sigue siendo 1,60 m, pero el margen más pequeño limita la seguridad. Para recuperar el centro se necesita una corrección progresiva y espacio suficiente, no un volantazo.

Al girar, las ruedas traseras no recorren exactamente la huella de las delanteras: en un turismo convencional a baja velocidad pasan más hacia el interior del giro. Además, los extremos de la carrocería describen su propio barrido. Haber librado un cono con la parte delantera no garantiza que lo libre todo el vehículo. El recorrido debe dejar espacio para la carrocería completa, los retrovisores y la trayectoria de la zona posterior.

Por esa razón, en pista se valora la trayectoria completa y no solo la posición de una rueda. Si la parte posterior se aproxima demasiado al límite interior, se revisan el momento de inicio del giro, la posición de aproximación y el espacio disponible. No se compensa invadiendo otra zona ni se buscan distancias mínimas entre conos. El margen permite aprender con calma y reconocer el efecto de cada actuación.

Aplicación del giro y recuperación de la dirección

En un recorrido recto o una curva muy amplia suelen bastar pequeños desplazamientos del volante, manteniendo las dos manos sobre el aro. La acción comienza de forma progresiva y se reduce cuando la trayectoria responde. Si se añaden giros antes de valorar el efecto del anterior, el turismo puede oscilar de un lado a otro. La corrección eficaz es la necesaria para recuperar el recorrido, seguida de su estabilización.

Cuando se requiere un giro mayor a baja velocidad, se reorganizan los agarres de forma coordinada. En una técnica de empuje y recogida, una mano impulsa o tira del aro mientras la otra acompaña y se recoloca; las funciones se alternan para ampliar el giro. Siempre queda una mano con sujeción efectiva. La demostración del formador permite aprender esa secuencia sin cruzar los brazos ni perder el control, primero con movimientos sencillos y después dentro del recorrido.

La dirección se deshace a medida que la trayectoria se abre hacia la salida. La persona conductora guía el retorno del volante y recupera la posición de las manos, sin soltarlo para que gire libremente. La tendencia del vehículo a recentrar las ruedas puede ayudar, pero varía con la velocidad, el sistema de dirección y el estado del firme. No se confunde el giro de retorno con una nueva corrección hacia el lado contrario.

Caso práctico resuelto

En un giro amplio a baja velocidad, la persona conductora mantiene el volante girado cuando el turismo ya debe salir recto. Al acercarse al borde interior, gira bruscamente al lado contrario y se aproxima al borde exterior. ¿Qué explica la oscilación y cómo se corrige el aprendizaje?

Solución razonada. El retorno comenzó tarde y se substituyó por una corrección excesiva. Se reduce la dificultad y se repite el giro con más margen, observando la salida y empezando a deshacer la dirección conforme el recorrido se abre. El formador comprueba que la recuperación es continua y que termina al estabilizar la trayectoria. Si el espacio deja de ser suficiente, se detiene el ejercicio antes de intentar salvarlo con otro giro brusco.

La dirección asistida reduce el esfuerzo necesario para mover el volante, pero no aumenta por sí misma la adherencia ni convierte en segura una velocidad excesiva. Una acción pequeña puede producir una respuesta diferente entre vehículos. Por ello, al cambiar de turismo se realiza una familiarización a baja velocidad. Si aparecen dureza anormal, tirones, vibraciones nuevas o una advertencia de dirección, se interrumpe la práctica en condiciones seguras y se revisa la causa.

Se evitan los giros repetidos e innecesarios con las ruedas inmóviles y no se mantiene presión contra el final del recorrido. Para maniobrar se utiliza únicamente el giro necesario y se respetan las indicaciones del fabricante. La orientación del dibujo o de los radios del volante, por sí sola, tampoco confirma que las ruedas estén rectas: después de un giro amplio se conserva la referencia del movimiento realizado y se comprueba la respuesta al avanzar con control.

Progresión de los ejercicios en pista y corrección de errores

La pista se prepara con pavimento regular, buena visibilidad, delimitación clara y espacio de detención. Los conos deben orientar el recorrido sin convertirse en una prueba de apurar distancias. Se acuerdan la velocidad de trabajo, la señal para detenerse y la posición de las personas observadoras, siempre fuera de la trayectoria y de sus posibles prolongaciones. Si un cono se desplaza, se detiene la actividad antes de recolocarlo.



Un recorrido amplio permite practicar el giro progresivo y observar la trayectoria de todo el turismo

La primera tarea consiste en avanzar por un corredor recto y detenerse en una zona amplia. Se observa si la mirada se anticipa, si el volante permanece estable y si la posición lateral se conserva. Después se introducen giros amplios a derecha e izquierda, con suficiente tramo recto entre ellos para recuperar la dirección. La repetición en ambos sentidos permite identificar diferencias de coordinación que podrían pasar inadvertidas al practicar solo el lado más cómodo.

Cuando los giros aislados son estables, se enlazan cambios suaves de trayectoria. La dificultad aumenta modificando una condición cada vez, por ejemplo, la continuidad del recorrido. No se estrecha simultáneamente el paso y se aumenta la velocidad. Se mantiene la posibilidad de detenerse dentro del espacio libre. El objetivo inicial es la precisión reproducible, no completar el circuito en el menor tiempo.

Actividad práctica resuelta

En un corredor recto, la primera pasada presenta correcciones frecuentes. El formador observa que la mirada se dirige al cono inmediatamente contiguo. En la segunda, con igual velocidad y mayor anticipación visual, la trayectoria es estable. Diseña el paso siguiente y explica qué variable conviene mantener.

Resolución. Se repite el tramo recto para comprobar que la mejora se mantiene y después se añade un giro amplio con salida despejada. Se conserva la velocidad baja de trabajo y el margen lateral, de modo que la nueva dificultad sea el giro. Si reaparece la oscilación, se revisan la mirada y la dosificación del volante antes de modificar otra condición. Una pasada acertada no basta para dar por consolidada la habilidad.

La valoración relaciona el error visible con su causa. Una aproximación excesiva al límite puede proceder de mirar demasiado cerca, iniciar tarde el giro, mantenerlo demasiado tiempo o calcular mal la anchura del turismo. Corregir solo la posición final no permite distinguir estos problemas. La observación debe registrar qué ocurre antes, durante y después del giro y qué cambia al repetir la tarea.

La práctica se considera suficientemente consolidada cuando la persona mantiene una trayectoria estable, conserva las manos disponibles, observa el espacio de salida y puede interrumpir el ejercicio con control. La ausencia de contacto con los conos es necesaria, pero insuficiente: también deben evitarse correcciones bruscas, pérdida de observación y dependencia continua de indicaciones. Explicar el motivo de una corrección demuestra comprensión y facilita trasladar lo aprendido a nuevas situaciones.

3. Manejo de la motocicleta a motor parado y fundamentos del equilibrio y del control direccional.

Desplazar una motocicleta sin ayuda del motor permite conocer su masa, sus dimensiones y la respuesta de la dirección antes de coordinar los mandos en marcha. La tarea comprende retirarla de su apoyo, mantenerla estable, moverla caminando a su lado y volver a estacionarla. Su finalidad es adquirir control durante toda la secuencia: una motocicleta puede desequilibrarse al comenzar o al detenerse, aunque el desplazamiento intermedio haya sido correcto.

El dominio depende de la postura, la anticipación y la elección del recorrido. La fuerza disponible también influye, pero no compensa una inclinación excesiva ni una superficie inadecuada. El aprendizaje comienza en un espacio cerrado, llano y despejado, con una motocicleta apropiada para la persona y supervisión del formador. El desplazamiento a motor parado forma parte de la preparación de las maniobras de los permisos A1 y A2.

Preparación del vehículo, de la persona y del espacio.

Antes de retirar el apoyo se identifica el punto de llegada y se comprueba el camino completo. Debe haber espacio para las ruedas, el manillar, los retrovisores y la persona que camina al lado. Se eliminan objetos sueltos y se evitan grava, manchas, escalones y pendientes durante las primeras prácticas. También se observa dónde se colocarán los pies: una rueda puede pasar por un lugar que no permite caminar con estabilidad.

La persona utiliza casco, guantes, ropa de protección y botas que permitan apoyar con firmeza. Se comprueba que los cordones o elementos de la ropa no puedan engancharse. El vehículo se maneja sin pasajero y sin una carga que complique el aprendizaje. Si se ha utilizado recientemente, se evita el contacto con el escape y otras piezas calientes, aunque el motor ya esté parado.

Se comprueba que el motor esté detenido, la dirección desbloqueada y los frenos operativos. En una motocicleta de cambio manual se selecciona punto muerto para el desplazamiento; en otros sistemas se aplica el procedimiento del fabricante. El contacto solo se utiliza si es necesario para una comprobación o desbloqueo. Antes de liberar cualquier inmovilización, la persona debe tener el vehículo sujeto y capacidad para detener su movimiento.

Ejercicio

Una motocicleta está sobre el caballete lateral en suelo firme. Para llevarla a una plaza próxima se puede atravesar una franja de grava o seguir un recorrido algo más largo sobre pavimento regular. ¿Qué recorrido se elige en la primera sesión y qué se comprueba antes de retirar el apoyo?

Desplazamiento a pie, cambios de dirección y detención.

Habitualmente se trabaja desde el lado izquierdo, de acuerdo con la disposición de los apoyos y las instrucciones del modelo. La persona permanece cerca del vehículo, sin quedar atrapada entre este y un obstáculo. Para avanzar, sujeta los puños y mantiene disponible el mando del freno delantero. Los brazos conservan cierta flexión, el tronco permanece estable y los pies se desplazan con pasos cortos, sin cruzarse ni golpear las estriberas.



La proximidad al vehículo y los pasos cortos facilitan el desplazamiento a pie y la detención controlada

La motocicleta se mantiene próxima a la vertical, dentro de una posición que la persona pueda controlar hacia ambos lados. No se deja caer contra el cuerpo ni se aleja hasta obligar a sostenerla con los brazos extendidos. Se inicia el avance con suavidad y se acompaña su movimiento; correr para conservar el equilibrio o empujar con un impulso fuerte dificulta detenerla en el lugar previsto.

La mirada anticipa el recorrido y alterna la observación del espacio libre con comprobaciones breves de los márgenes. Al comenzar se practican tramos rectos y detenciones. El freno delantero se aplica de forma progresiva, con el vehículo estable y procurando llegar con la rueda delantera recta. Una acción brusca con el manillar muy girado puede provocar una pérdida de equilibrio. La detención debe prepararse antes de agotar el espacio disponible.

Los primeros cambios de dirección describen arcos amplios. Se orienta el manillar de manera gradual y se acompaña la trayectoria con los pies, conservando espacio para el cuerpo. La rueda trasera recorre una línea más interior que la delantera en estos giros lentos; también hay que vigilar el barrido de los extremos del vehículo. Si falta espacio, se detiene la motocicleta y se reorganiza la maniobra, sin forzar el giro contra el tope.

Para retroceder se comprueba previamente el espacio posterior y se realizan desplazamientos breves, manteniendo la sujeción y el acceso al freno. La posición de las manos se adapta a los puntos de agarre autorizados para el modelo y se ensaya con el formador. Si observar atrás exige una torsión que compromete la estabilidad, se detiene el movimiento y se vuelve a comprobar el entorno. No se retrocede a ciegas ni se aprovecha una pendiente para ahorrar esfuerzo.

Actividad práctica resuelta

Se propone avanzar por un pasillo amplio, describir un arco y detenerse junto a una marca. La persona inicia bien el recorrido, pero al final mira la rueda delantera, gira hasta el tope y necesita dar un paso precipitado. ¿Cómo se modifica la repetición?

Resolución. Se amplía el arco y se separa la detención del final del giro. Primero se observa la salida, se completa el cambio de dirección y se endereza la rueda; después se detiene la motocicleta con suavidad. Se conserva la velocidad de paso y se comprueba que los pies mantienen apoyos estables. La dificultad solo aumenta cuando la secuencia puede repetirse sin movimientos precipitados.

Si el esfuerzo aumenta de forma inesperada, se detiene la maniobra y se revisan la inclinación, el pavimento y la posible presencia de un bloqueo. Se solicita ayuda antes de superar la capacidad de control. Si la caída resulta inevitable, se protege el cuerpo y se evita introducir una pierna o un pie debajo de la motocicleta. Recuperar un vehículo caído exige otra técnica y no se improvisa durante este ejercicio.

Utilización del caballete lateral y del caballete central

Los apoyos permiten dejar la motocicleta estacionada, pero necesitan una superficie resistente y una colocación completa. Antes de utilizarlos se comprueban su estado y libertad de movimiento. Un suelo blando puede hundirse bajo el pie del caballete; una irregularidad puede alterar la inclinación prevista. En las prácticas iniciales se cambia de lugar si el apoyo resulta dudoso, en vez de compensarlo con objetos improvisados.

Para retirar el caballete lateral, se sujeta la motocicleta y se aproxima progresivamente a la vertical hasta descargar el apoyo. Se pliega por completo antes de desplazar el vehículo. Para estacionar, se detiene y estabiliza la motocicleta, se despliega totalmente el caballete y se transfiere el peso hacia él de forma gradual. Las manos mantienen el control hasta comprobar que el apoyo es firme y que el vehículo no comienza a rodar.



El caballete lateral necesita un despliegue completo y una superficie firme que no ceda bajo su pie

La orientación final del manillar y las medidas de inmovilización se ajustan al manual del vehículo; en muchos modelos se indica girarlo a la izquierda. El bloqueo de la dirección se realiza una vez terminada la colocación. No se interpreta el sensor del caballete como una garantía mecánica de estabilidad: su posible intervención sobre el motor no comprueba la resistencia del suelo ni evita que un apoyo incompleto se pliegue.

El caballete central requiere conocer los agarres y la palanca de accionamiento del modelo. Habitualmente se trabaja desde la izquierda, con una mano en el manillar y otra en un asidero resistente indicado por el fabricante. Se apoya el caballete hasta que sus dos patas estén en contacto con el suelo y se coordina la presión sobre su palanca con el movimiento de elevación y retroceso previsto. No se tira de espejos, intermitentes o piezas de carenado ni se intenta levantar todo el peso con la espalda.

Para bajar del caballete central se reserva espacio delante y se utiliza el procedimiento específico del fabricante, manteniendo la dirección y el control al recuperar el apoyo sobre ambas ruedas. El freno debe estar disponible cuando corresponda detener el desplazamiento, sin bloquear la rueda durante el movimiento que necesita realizar. La demostración previa permite conocer ese cambio de apoyo antes de repetirlo; si exige un esfuerzo excesivo, se interrumpe y se revisa la técnica.

Caso práctico resuelto

Después de desplegar el caballete lateral, una persona suelta el manillar sin comprobar el apoyo. La motocicleta comienza a inclinarse más porque el pie del caballete está sobre una zona deteriorada. ¿Qué comprobación faltó y cómo debe prepararse la siguiente tentativa?

Solución razonada. Faltó comprobar la resistencia del punto de apoyo y transferir el peso de forma gradual conservando la sujeción. Con ayuda del formador se sitúa el vehículo en suelo firme y se repite la colocación. Solo se retiran las manos cuando la posición es estable. La corrección consiste en elegir y verificar el apoyo, no en acelerar el gesto para terminar antes.

Fundamentos del equilibrio y del control direccional

Con la motocicleta detenida, las zonas de contacto de los neumáticos forman una base lateral muy estrecha. Una pequeña inclinación desplaza lateralmente el centro de gravedad y el peso tiende a aumentar esa inclinación. Cuanto más se separa de la vertical dentro de las posiciones habituales de manejo, mayor esfuerzo puede exigir su recuperación. Mantenerla próxima al equilibrio evita tener que sostener lateralmente una parte importante de su peso.

La masa no explica por sí sola la facilidad de manejo. Influyen su distribución, la altura del centro de gravedad, la anchura del manillar y la posición desde la que se sujeta. Dos motocicletas de masa parecida pueden requerir esfuerzos distintos. Una carga elevada modifica el conjunto y puede dificultar la recuperación de una inclinación. Por eso se aprende primero sin equipaje y se comprueba de nuevo el comportamiento cuando cambian las condiciones.

Ejercicio

Dos personas desplazan la misma motocicleta en el mismo suelo. Una la mantiene casi vertical y cerca del cuerpo; la otra deja que se incline y trata de recuperarla con los brazos extendidos. ¿Por qué la segunda percibe mucho más esfuerzo si la masa del vehículo no ha cambiado?

Al empujar a velocidad de paso, la dirección orienta la rueda delantera hacia el recorrido y la persona aporta el apoyo lateral necesario. En circulación, el equilibrio resulta de la interacción entre velocidad, inclinación, geometría de la dirección, neumáticos y actuaciones del conductor. El giro de las ruedas contribuye al comportamiento dinámico, pero no basta para explicar toda la estabilidad ni permite desatender el control.

En una curva, la dirección y la inclinación del conjunto deben coordinarse con la velocidad y el radio de la trayectoria. La técnica de caminar junto a la motocicleta no se traslada automáticamente a la conducción montada. Estos fundamentos preparan el trabajo posterior de baja velocidad y trazado de curvas, que requiere progresión y supervisión. Aumentar la velocidad para ocultar una dificultad de equilibrio no constituye una corrección del aprendizaje.

El apartado se considera consolidado cuando la persona prepara el recorrido, retira el apoyo, avanza y cambia de dirección con suavidad, se detiene donde ha previsto y estaciona de forma estable. También debe reconocer cuándo parar y pedir ayuda. Se valora la continuidad del control y la explicación de las decisiones, sin convertir el tiempo empleado o la fuerza física en los criterios principales de éxito.

4. Control a baja velocidad: coordinación de acelerador, freno y embrague; operaciones simples y combinadas; marcha adelante y marcha atrás en turismos.

El control a baja velocidad permite desplazar el vehículo con precisión cuando el espacio disponible exige ajustar continuamente el avance. Se utiliza al iniciar la marcha, aproximarse a una detención, maniobrar o estacionar. La persona conductora debe relacionar la observación del entorno con la respuesta de los mandos, de modo que pueda avanzar lo necesario y detenerse antes de perder el margen de seguridad.

Circular despacio no elimina el riesgo. En un turismo puede producirse un contacto por calcular mal la distancia o confundir un pedal; en una motocicleta, una variación brusca de la propulsión o del frenado puede comprometer el equilibrio. El aprendizaje se realiza primero en pista, con trayectorias sencillas y zonas amplias de detención. Se busca una ejecución suave y repetible, manteniendo atención disponible para observar.

Función de los mandos y dosificación de las actuaciones

El acelerador regula la demanda de propulsión. Su recorrido no equivale directamente a una velocidad: el resultado depende de la marcha seleccionada, la pendiente, la carga y la respuesta del vehículo. El freno permite reducir el movimiento o mantener la detención. El embrague manual conecta progresivamente el motor con la transmisión; al accionarlo por completo se interrumpe esa conexión, pero el vehículo puede seguir rodando por inercia o por la pendiente.

Ejercicio

Un turismo avanza lentamente en una pendiente suave. La persona pisa el embrague a fondo y considera que el vehículo ya no puede seguir moviéndose. ¿Es correcta esa interpretación y qué mando permite controlar la detención?

En un turismo manual convencional, el pie izquierdo acciona el embrague y el derecho alterna entre acelerador y freno. Esta distribución se aprende sin mirar al suelo y sin desplazar el cuerpo en el asiento. Deben poder completarse los recorridos de los pedales manteniendo el apoyo de la espalda. El calzado y la alfombrilla no deben interferir con los mandos. Los vehículos adaptados requieren el aprendizaje específico de su configuración.



En el turismo manual, el pie izquierdo controla el embrague y el derecho alterna entre freno y acelerador.

Se denomina zona de fricción al tramo del recorrido del embrague en el que comienza y aumenta la transmisión de fuerza sin que el acoplamiento sea todavía

completo. Identificarla permite dosificar el inicio del movimiento. No coincide necesariamente con la mitad del pedal o de la maneta ni ocupa el mismo recorrido en todos los vehículos. Se reconoce por la respuesta del motor y del vehículo, conservando la mirada en el entorno.

La precisión se obtiene aplicando cambios pequeños y valorando su efecto. Si el vehículo responde menos de lo esperado y se añade mucha aceleración antes de comprobar la causa, puede producirse un avance excesivo al acoplar el embrague. A la inversa, retirar bruscamente la propulsión o frenar demasiado puede interrumpir el movimiento y, en la motocicleta, dificultar el equilibrio. La coordinación requiere graduar tanto la aplicación como la retirada de cada mando.

Marcha adelante y detenciones en el turismo

El primer ejercicio con cambio manual consiste en iniciar el movimiento en primera sobre una superficie llana y recorrer un tramo recto. Tras observar y preparar los mandos, se eleva el pedal de embrague progresivamente hasta reconocer la zona de fricción. Se aporta la aceleración moderada que necesite el vehículo y se continúa soltando el pedal cuando el avance sea estable. No se prescribe una cifra universal de revoluciones: se atiende al motor, a la carga y a las indicaciones del formador.

Algunos turismos pueden comenzar a moverse al ralentí en llano, pero esa respuesta no está garantizada en cualquier vehículo o situación. El objetivo de una familiarización sin acelerador, cuando resulte adecuada, es reconocer el acoplamiento. No se convierte en una regla para salir de una pendiente o incorporarse. Si el motor empieza a vibrar o pierde régimen, se revisa la coordinación antes de insistir hasta provocar el calado.

Una vez que la marcha admite el desplazamiento sin tirones, se deja de mantener el embrague parcialmente accionado. Si una maniobra exige avanzar aún más despacio durante un recorrido corto, puede dosificarse temporalmente el acoplamiento para transmitir solo el impulso necesario. Se evita combinar muchas revoluciones con un deslizamiento prolongado del embrague, porque aumenta el calentamiento y el desgaste. La práctica incluye pausas y se interrumpe ante olor anormal, avisos o cambios de funcionamiento.

Caso práctico resuelto

Durante una salida en llano, el turismo da un tirón y el motor se cala. En el siguiente intento, la persona acelera mucho, pero mantiene el embrague a medio recorrido por miedo a volver a calarlo. ¿Qué debe corregirse?

Solución razonada. Primero se asegura la detención y se prepara un nuevo intento. Se revisa si el primer calado se produjo al soltar el embrague demasiado rápido o sin la propulsión necesaria. La repetición utiliza una aceleración moderada y una liberación progresiva de la zona de fricción. Después se completa el acoplamiento cuando el avance lo permite. Acelerar mucho y prolongar el deslizamiento oculta el error y añade desgaste.

Para una detención ordinaria se deja de acelerar y se aplica el freno de forma progresiva. El embrague se pisa cuando la velocidad y el régimen lo requieren para evitar que el motor se cale; si el desplazamiento ya es muy lento, puede ser necesario hacerlo desde el comienzo de la detención. El freno controla el movimiento hasta pararlo. No se mantiene el embrague pisado innecesariamente durante toda la aproximación ni se retrasa su actuación hasta que el motor dé tirones.

En una espera suficientemente prolongada se adopta la posición de reposo e inmovilización indicada para el vehículo, evitando mantener una tensión innecesaria sobre el embrague. En pendiente se retiene el turismo con el freno, no equilibrando acelerador y embrague para impedir que retroceda. Al reanudar se coordina la propulsión con la liberación del freno de estacionamiento o del sistema de ayuda, según su funcionamiento. La ayuda de arranque puede mantener la retención solo durante un tiempo limitado.

En un turismo automático no existe pedal de embrague, pero siguen siendo necesarias la dosificación y la anticipación. Con el vehículo detenido y el freno aplicado se selecciona el sentido de marcha y se confirma la posición indicada. Algunos modelos comienzan a desplazarse al liberar el freno; otros necesitan una ligera actuación sobre el acelerador. También influyen las funciones de retención automática y el modo de conducción. Se conoce esa respuesta en una zona despejada antes de aproximarse a obstáculos.

En el aprendizaje ordinario de un automático, el pie derecho acciona de forma alternativa acelerador y freno y el izquierdo permanece en reposo. Se evita presionar ambos pedales simultáneamente. Para cambiar entre avance y retroceso se detiene completamente el vehículo, se mantiene el freno y se selecciona la posición correspondiente. Si no inicia el movimiento como se esperaba, se comprueban el selector, los avisos y la retención antes de aumentar la aceleración.

Actividad práctica resuelta

Un turismo automático permanece detenido después de seleccionar D. La persona intenta moverlo aumentando progresivamente el acelerador sin comprobar el cuadro. Explica cómo debe reorganizarse la actuación.

Resolución. Se retira el pie del acelerador y se mantiene el vehículo controlado con el freno. Se comprueban la posición realmente seleccionada y las indicaciones de retención o advertencia. El formador identifica el funcionamiento del modelo antes de repetir la salida. La falta de movimiento no demuestra por sí sola que falte aceleración; insistir puede provocar una salida brusca cuando desaparezca la retención.

Coordinación a baja velocidad en la motocicleta

En una motocicleta manual convencional, la mano izquierda regula el embrague y la derecha el acelerador y el freno delantero; el pie derecho acciona el freno trasero. El control lento exige coordinar esos mandos mientras se mantienen postura, equilibrio y trayectoria. Las primeras repeticiones se realizan en primera, con espacio suficiente, equipo de protección y supervisión. No se pretende circular a la mínima velocidad posible desde el primer intento.

La propulsión se dosifica mediante una apertura moderada y estable del acelerador y pequeños cambios en la zona de fricción de la maneta. Soltarla de golpe puede producir un tirón o un calado; apretarla por completo elimina la fuerza transmitida y puede reducir demasiado el avance. El formador ayuda a reconocer la respuesta sin que la persona fije la mirada en las manos. Los brazos permanecen flexibles y las rodillas próximas al vehículo.



La mirada hacia la salida y una postura estable ayudan a coordinar los mandos durante un giro lento y amplio

En las maniobras lentas, una presión ligera y dosificada sobre el freno trasero puede ayudar a ajustar la velocidad junto con el embrague y el acelerador. Esa combinación es breve y proporcionada: no consiste en acelerar con fuerza contra un freno mantenido ni en sostener indefinidamente el embrague en deslizamiento. Se intercalan descansos y se respetan las instrucciones del modelo para evitar calentamientos. Los sistemas de frenada combinada pueden modificar qué ruedas reciben la acción de un mando.

Durante un giro muy lento, una aplicación brusca del freno delantero con el manillar girado puede desestabilizar el conjunto. Se aprende primero a ajustar la velocidad antes del giro y a dosificar el freno trasero cuando se necesite una pequeña corrección dentro de la maniobra. Esta pauta no sustituye el uso adecuado de ambos frenos para una detención normal ni se extiende a la frenada de emergencia, que se desarrollará en su apartado.

La mirada se dirige hacia el espacio de salida y se mantiene la cabeza orientada sin arrastrar todo el tronco ni rigidizar los brazos. En los giros lentos cerrados puede ser necesario conservar el cuerpo más vertical que la motocicleta, con una compensación moderada que se aprende progresivamente. No se imitan inclinaciones de conducción deportiva. Si la coordinación se deteriora, se abre el recorrido o se detiene la práctica en una zona adecuada antes de continuar.

Caso práctico resuelto

En un giro lento, la persona mira el cono próximo, aprieta totalmente el embrague y acciona bruscamente el freno delantero. La motocicleta pierde velocidad y se desequilibra. ¿Qué secuencia de aprendizaje conviene recuperar?

Solución razonada. Se vuelve a un tramo recto para estabilizar la dosificación de acelerador, embrague y freno trasero. Después se introduce un arco amplio, preparando la velocidad y mirando la salida. Se evita cortar de golpe la propulsión y se practican correcciones suaves. La siguiente detención se programa con la motocicleta enderezada y la dirección recta, utilizando los frenos de forma progresiva. Se corrige la coordinación antes de estrechar el giro.

Al detenerse se cierra el acelerador, se desacopla el embrague cuando corresponda y se dosifican los frenos, procurando llegar con la motocicleta vertical y la rueda recta. Se prepara el apoyo de un pie en un punto firme al finalizar, sin arrastrar ambos pies durante el recorrido. En scooters y motocicletas sin embrague manual se adapta la secuencia: no se busca una maneta de embrague inexistente y se identifican los mandos reales de frenado y la respuesta inicial de la transmisión.

Marcha atrás en turismos y control del espacio próximo

La marcha atrás requiere observación específica porque disminuye la visión directa del recorrido y cambia la relación entre el giro del volante y el desplazamiento de la carrocería. Antes de iniciarla se comprueba todo el entorno, se prevé el punto de detención y se decide si existe una alternativa más sencilla. La práctica en pista enseña la técnica; su utilización en vías abiertas queda sometida a las condiciones y limitaciones de la normativa de circulación.

Con el turismo completamente detenido se selecciona la marcha atrás siguiendo el sistema del vehículo. En un manual se pisa el embrague a fondo y se utiliza el mecanismo de desbloqueo del selector, si existe. En un automático se mantiene el freno mientras se selecciona R y se confirma la indicación. El movimiento comienza solo después de una nueva observación, porque una zona que estaba libre al preparar la maniobra puede haber dejado de estarlo.

El retroceso se realiza lentamente, con capacidad para detenerse de inmediato. Se combinan la visión directa disponible, los retrovisores y las ayudas del vehículo, vigilando tanto la zona posterior como los laterales y el frente. Si se gira el cuerpo para mirar atrás, se conserva una postura que permita manejar los pedales y la dirección. No se abre la puerta para conducir asomado ni se pierde el apoyo estable en el asiento.

Al retroceder, la parte posterior del turismo se orienta hacia el lado al que se gira el volante, mientras la delantera describe un barrido hacia el lado contrario. Por ejemplo, dirigir la parte posterior hacia la derecha exige vigilar el espacio a la izquierda del frontal. Se aplican correcciones pequeñas y se espera su efecto, evitando acumular giros por observar solo el obstáculo más próximo. La trayectoria se juzga sobre el vehículo completo.

La cámara y los sensores aportan información, pero su campo de detección y representación tiene límites. Una imagen despejada no confirma por sí sola que no haya alguien acercándose por un lateral. Tampoco debe esperarse a escuchar una señal acústica para decidir si existe margen. Ante una pérdida de visibilidad, una advertencia o una duda sobre la distancia, se detiene la maniobra y se vuelve a comprobar el entorno.

Actividad práctica resuelta

Un turismo retrocede con el volante girado a la derecha para introducir la parte posterior en una plaza. La cámara muestra espacio libre detrás, pero hay un pilar cerca del lado izquierdo del frontal. ¿Qué zona exige vigilancia adicional y cómo se actúa si no se aprecia bien el margen?

Resolución. Debe vigilarse el barrido del frontal hacia la izquierda, además de la trayectoria posterior. Si el margen al pilar no se aprecia con claridad, se detiene el turismo antes de seguir girando y se comprueba la posición. La maniobra puede requerir rectificar con un avance, siempre después de parar completamente, seleccionar el nuevo sentido y volver a observar. La cámara trasera no cubre ese riesgo delantero.

Cuando ayuda una persona desde el exterior, se acuerdan señales sencillas y una ubicación visible fuera de la trayectoria y de posibles zonas de atrapamiento. Nunca se coloca entre el vehículo y una pared para marcar la distancia. Si desaparece de la vista, se detiene el movimiento. La persona conductora conserva la decisión y la responsabilidad de parar; una indicación externa no sustituye la comprobación del entorno.

De las operaciones simples a las maniobras combinadas

Una operación simple concentra la atención en una respuesta concreta: reconocer la zona de fricción, iniciar un avance recto o detenerse en un espacio amplio. Una maniobra combinada enlaza varias respuestas sin perder observación, como arrancar, girar, reducir el avance y detenerse junto a una referencia. La progresión consiste en añadir dificultades cuando las anteriores están controladas, sin exigir velocidad de ejecución ni precisión extrema de forma prematura.

En el turismo se comienza con salidas y detenciones rectas; después se añade un giro amplio y, por separado, el retroceso rectilíneo. Cuando estas tareas son estables se combinan avance, detención, selección de marcha atrás y nueva observación. En la motocicleta se consolidan el avance lento y las detenciones antes de enlazar arcos amplios. El espacio entre referencias se ajusta al vehículo y al aprendizaje, sin presentarlo como una medida oficial de examen.

Actividad práctica resuelta

Una alumna realiza tres recorridos rectos con salida y detención suaves. Al añadir un giro, mantiene la mirada en las manos y acelera demasiado; el tramo termina dentro de los límites, pero necesita una indicación urgente del formador. ¿Se aumenta la dificultad? Propón la siguiente repetición.

Resolución. No se aumenta todavía. Permanecer dentro de los límites no demuestra autonomía si fue necesaria una intervención urgente. Se repite con un giro más amplio, el mismo margen de detención y una velocidad previamente controlada. Se recuerda la observación de la salida y se comprueba si puede coordinar los mandos sin mirarlos. Solo se progresa cuando mantiene esa respuesta en varias repeticiones, sin indicaciones de rescate.

La observación del formador distingue la causa del resultado. Un tirón puede proceder de soltar bruscamente el embrague, de una aceleración excesiva o de una actuación simultánea mal coordinada; una detención fuera de la zona puede derivar de mirar tarde o de dosificar mal el freno. Se corrige una variable identificable y se comprueba su efecto, evitando dar varias instrucciones nuevas mientras la persona todavía está resolviendo la maniobra.

El control se considera adquirido cuando la persona inicia, mantiene y finaliza el desplazamiento con suavidad, conserva la trayectoria, observa el espacio y puede interrumpir la tarea por decisión propia. También debe reconocer una respuesta anormal y explicar qué cambiaría en la repetición. Esta base permite abordar después la selección de marchas y las técnicas de frenado sin dedicar toda la atención al manejo elemental de los mandos.

5. Utilización del cambio manual y automático: selección de marchas, reducciones y freno motor.

La caja de cambios adapta la relación entre el giro del motor y el movimiento de las ruedas. Permite disponer de una respuesta adecuada para iniciar la marcha, acelerar, mantener la velocidad o afrontar una pendiente. Utilizarla correctamente exige decidir qué relación conviene y ejecutar el cambio sin alterar la trayectoria ni la estabilidad. La elección se integra con la observación: se prepara antes de que la situación obligue a actuar con prisas.

El cambio manual requiere intervenir sobre el embrague y el selector; el automático gestiona parte o toda esa coordinación, aunque la persona conductora sigue eligiendo el sentido de marcha, la demanda de aceleración y, cuando procede, un modo o relación. En ambos casos se comprueba la respuesta del vehículo. Una marcha engranada sin dificultad no es necesariamente la más adecuada para lo que viene a continuación.

Criterios para seleccionar la relación de marchas

Una marcha corta proporciona una mayor multiplicación del par transmitido a las ruedas y permite trabajar a poca velocidad con capacidad de respuesta. Una marcha larga reduce las revoluciones del motor para una misma velocidad del vehículo. Esto no significa que la primera marcha de cualquier modelo tenga la misma relación ni que exista una velocidad de cambio válida para todos. Las características del motor y de la transmisión determinan su margen de utilización.

La decisión combina velocidad, pendiente, carga y necesidad de respuesta. En un tramo llano y estable suele ser conveniente una relación larga que permita funcionar con suavidad y sin exigir un esfuerzo excesivo al motor. En una subida o ante una demanda mayor de aceleración puede necesitarse una relación más corta. Mantener una marcha larga mientras el motor vibra, responde con dificultad o exige mucho acelerador indica que debe revisarse la elección.

Caso práctico resuelto

Un turismo comienza una subida en una relación larga. La velocidad disminuye y aparecen vibraciones al aumentar el acelerador. La persona insiste porque cree que la marcha más larga siempre consume menos. ¿Qué decisión debe revisar?

Solución razonada. Debe revisar la relación seleccionada y adaptar primero la velocidad a la situación. Si el motor no trabaja con suavidad ni ofrece respuesta suficiente, procede una reducción compatible con esa velocidad. Una marcha larga solo es adecuada cuando el conjunto funciona sin esfuerzo excesivo. Insistir con más acelerador puede empeorar la respuesta y no garantiza ahorro de combustible.

El cuentarrevoluciones ayuda a valorar el régimen, pero no sustituye la observación del tráfico. Se consulta brevemente y se relaciona con el sonido, la respuesta y las indicaciones del fabricante. Los avisos de cambio orientados al consumo se interpretan dentro de ese contexto. Antes de un adelantamiento, una incorporación o una pendiente, interesa disponer de respuesta suficiente sin que el régimen se aproxime a un límite inadmisibles.

Reducir significa seleccionar una relación más corta. A igual velocidad, esa relación obliga al motor a girar más deprisa cuando el embrague queda acoplado. Por ello se considera el régimen que resultará después del cambio, no solo el que muestra el cuadro con el embrague pisado. Si la velocidad es excesiva para la relación prevista, se reduce primero con los frenos hasta un valor compatible. El cambio no debe utilizarse para forzar una deceleración brusca.

Ejercicio

En un supuesto didáctico, a una misma velocidad un vehículo gira a 2.000 rpm en quinta y a 2.700 rpm en cuarta. ¿Qué ocurrirá con el régimen al pasar de quinta a cuarta sin variar apreciablemente la velocidad? ¿Basta con saber que antes del cambio estaba a 2.000 rpm?

Ejecución del cambio manual en el turismo

Antes de practicar en movimiento se reconoce el recorrido del selector con el vehículo inmovilizado y el motor parado. En una caja en H se identifican los pasillos y la posición de cada marcha, incluida la protección de la marcha atrás. La palanca se guía con la presión necesaria y siguiendo sus recorridos, sin golpearla ni forzarla en diagonal. El aprendizaje permite localizar las posiciones sin bajar la mirada durante la conducción.

Para subir de marcha en un turismo manual convencional se reduce la presión sobre el acelerador, se pisa el embrague a fondo y se selecciona la nueva relación. Después se libera el embrague de forma progresiva y coordinada con la aceleración que requiera la marcha. La operación es continua, con una interrupción breve de la propulsión. Mantener mucho tiempo el embrague pisado o reanudar con un acelerón produce una transición menos estable.



La mano acciona brevemente el selector y vuelve al volante al terminar el cambio

La mano vuelve al volante al finalizar y el pie deja de apoyar sobre el embrague cuando está completamente acoplado. Para reducir se adapta antes la velocidad, se desembraga, se selecciona una relación compatible y se restablece la conexión con suavidad. Una liberación progresiva no debe prolongarse innecesariamente para disimular una marcha demasiado corta. La selección correcta evita exigir al embrague que absorba una diferencia excesiva entre regímenes.

Actividad práctica resuelta

Al intentar reducir de quinta a cuarta, una persona desplaza demasiado la palanca hacia un lateral y sospecha que ha seleccionado segunda. Todavía mantiene el embrague pisado. ¿Qué actuación evita convertir el error de selección en una reducción brusca?

Resolución. Mantiene el control de la trayectoria y no libera el embrague mientras exista la duda. Ajusta la velocidad con el freno si es necesario y guía el selector hacia una relación compatible, sin mirarlo fijamente ni forzarlo. Si no puede resolverlo con control, se detiene en condiciones seguras. Acoplar una relación muy corta a velocidad elevada puede provocar un régimen excesivo y una retención violenta.

En una caja en H puede seleccionarse una marcha sin pasar por todas las intermedias, siempre que la velocidad y el régimen resultante sean compatibles. Sin embargo, en el aprendizaje inicial se practican cambios sencillos para reconocer cada recorrido. Saltarse relaciones no es un objetivo por sí mismo. Ante una detención próxima tampoco es necesario recorrer mecánicamente todas las marchas si la situación requiere frenar y parar.

Si una marcha ofrece una resistencia anormal, no se vence con fuerza. Se comprueba la coordinación del embrague y se actúa conforme al manual, interrumpiendo la práctica si el problema persiste. Un ruido repetido al engranar, una relación que se desengancha o una respuesta distinta de la habitual requieren revisión. El criterio de éxito es un cambio seleccionado conscientemente y ejecutado sin tirones ni pérdida de atención.

Utilización del cambio automático y de la selección manual asistida

La denominación automático comprende sistemas diferentes. Algunas transmisiones utilizan relaciones escalonadas y otras modifican la relación de forma continua; también existen cajas de doble embrague y sistemas que automatizan el accionamiento del embrague. La ausencia de pedal no permite deducir cómo responderá cada vehículo. Antes de conducir se identifican las posiciones disponibles, su confirmación en el cuadro y el funcionamiento descrito en el manual.



Las posiciones P, R, N y D identifican funciones distintas; la indicación seleccionada debe comprobarse antes de iniciar el movimiento.

Posición	Función habitual	Criterio de utilización
P	Estacionamiento	Se selecciona con el vehículo parado; se utiliza junto al freno de estacionamiento.
R	Retroceso	Se selecciona tras detener completamente el vehículo y comprobar el entorno.
N	Punto muerto	No transmite propulsión y no inmoviliza el vehículo. No se utiliza para bajar pendientes.
D	Marcha adelante	La gestión automática selecciona las relaciones o ajusta la transmisión.
M o +/-	Selección manual, si existe.	Permite solicitar una relación; su aceptación y permanencia dependen del sistema.

Estas denominaciones son habituales en turismos; el manual del modelo concreta los mandos, los bloqueos y las funciones adicionales.

En D, la gestión electrónica tiene en cuenta condiciones como la velocidad y la demanda del acelerador. Un aumento intenso de esa demanda puede provocar una reducción automática para ofrecer más respuesta. Ese funcionamiento, conocido en muchos vehículos como kick-down, no sustituye la valoración previa de si existe espacio para acelerar. La persona conductora debe conocer el posible cambio de respuesta sin provocarlo innecesariamente.

Las levas o el modo manual permiten solicitar cambios, por ejemplo, para mantener una relación adecuada en un descenso. El sistema puede rechazar una reducción incompatible con la velocidad, efectuar cambios de protección o recuperar el modo automático. Se confirma la relación realmente indicada; pulsar una leva no demuestra que la solicitud haya sido aceptada. La duración de la selección y las protecciones disponibles varían entre modelos.

Caso práctico resuelto

Durante un descenso, una persona solicita varias reducciones consecutivas con una leva, pero el indicador no muestra la relación que esperaba y la velocidad sigue aumentando. ¿Cómo debe actuar?

Solución razonada. Controla primero la velocidad mediante el freno y conserva la trayectoria. Comprueba la relación efectiva y solicita una reducción compatible cuando corresponda, sin insistir ciegamente en la leva. La transmisión puede haber rechazado una orden que elevaría demasiado el régimen. El modo manual asistido exige verificar la respuesta y conocer sus límites antes del descenso.

Los modos deportivo, económico o específicos para determinadas condiciones pueden modificar la respuesta del acelerador y la estrategia del cambio. Se eligen por su función real y no por el nombre. Una modalidad deportiva no amplía la adherencia ni los límites de velocidad. En transmisiones de relación continua, un régimen sostenido durante la aceleración tampoco indica por sí solo una avería: su comportamiento se interpreta según el sistema utilizado.

Cambio secuencial y reducciones en la motocicleta

La mayoría de las motocicletas manuales emplea un selector secuencial: cada accionamiento completo permite pasar a la relación contigua. En la disposición habitual, primera se selecciona hacia abajo, las superiores hacia arriba y el punto muerto se encuentra entre primera y segunda. Se verifica siempre el esquema del modelo. Después de cada acción se deja regresar la palanca a su posición de reposo para preparar la siguiente, sin mantener presión continua con la bota.

En el cambio convencional se coordina el cierre del acelerador con el accionamiento del embrague, se selecciona la nueva relación y se restablecen progresivamente el acoplamiento y la propulsión. La mirada sigue atendiendo al recorrido y el cuerpo mantiene una postura estable. El movimiento del pie debe ser definido, sin golpear la palanca. Las primeras repeticiones se realizan en recta, con suficiente espacio para estabilizar la motocicleta entre cambios.

Al reducir, la relación elegida debe corresponder a la velocidad alcanzada después de frenar lo necesario. Se avanza por el selector de forma controlada y se evita acumular reducciones sin comprobar qué marcha se acoplará. Una relación demasiado corta o una liberación brusca del embrague puede alterar la adherencia de la rueda trasera. Conviene completar la adaptación principal de velocidad y marcha antes de entrar en una curva, evitando añadir una exigencia innecesaria durante la inclinación.

Ejercicio

Una persona reduce varias relaciones seguidas con el embrague accionado y después suelta la maneta de golpe. La motocicleta da un tirón. ¿Por qué no basta con haber utilizado el embrague y qué debe corregirse?

Algunas motocicletas incorporan cambio rápido, embrague automatizado o transmisión de doble embrague. Un asistente de cambio rápido solo se utiliza en las condiciones previstas por el fabricante; no todos permiten reducir ni funcionan igual a cualquier régimen. El embrague antirrebote puede limitar efectos de una retención excesiva, pero no convierte en adecuada una reducción mal elegida. Se aprende la técnica específica sin trasladar automáticamente procedimientos de otra motocicleta.

Freno motor, anticipación y adaptación al descenso.

El freno motor es la retención que produce el motor cuando permanece conectado a las ruedas y se deja de solicitar propulsión. Contribuye a moderar la velocidad y reduce parte del trabajo de los frenos de servicio. No requiere cambiar de marcha en cada ocasión: puede aprovecharse simplemente dejando de acelerar con una relación engranada. Una marcha más corta suele aumentar la retención disponible, dentro de los límites de régimen y adherencia.

Antes de un descenso prolongado se adapta la velocidad y se selecciona una relación que aporte retención suficiente para las condiciones de pendiente y carga. Si aun así la velocidad aumenta, se emplean los frenos para mantenerla bajo control y se revisa la relación cuando resulte necesario. No se espera a alcanzar una velocidad excesiva para introducir bruscamente una marcha muy corta. La utilización concreta de los frenos se ampliará en el apartado siguiente.

Actividad práctica resuelta

En una bajada, un turismo manual gana velocidad con una relación larga y el acelerador suelto. La persona propone poner punto muerto para que el motor descanse. Explica el efecto de esa decisión y plantea una actuación adecuada.

Resolución. El punto muerto elimina la retención que el motor transmite a las ruedas y aumenta la dependencia de los frenos. Se mantiene el control con una marcha engranada, se reduce la velocidad con los frenos y se selecciona una relación más corta compatible si hace falta más retención. La elección debe ayudar a conservar una velocidad adecuada, sin provocar un régimen excesivo ni una desaceleración brusca.

En firme deslizante, una reducción brusca también puede superar la adherencia de las ruedas motrices, aunque no se esté pisando el freno. Por eso se anticipan las actuaciones y se suavizan las transiciones. En una motocicleta se presta especial atención a la respuesta de la rueda trasera y al equilibrio. El freno motor complementa la conducción preventiva; no reemplaza la capacidad de frenar con la intensidad necesaria ante un peligro.

En los vehículos híbridos y eléctricos, la retención al levantar el acelerador puede incluir frenada regenerativa: la máquina eléctrica recupera parte de la energía del movimiento y la envía a la batería. Su intensidad depende del vehículo, del modo y de las condiciones del sistema. En determinados modelos puede disminuir con la batería muy fría o completamente cargada. La respuesta conocida en un trayecto no debe darse por garantizada en el siguiente.

Caso práctico resuelto

Tras cargar un vehículo eléctrico, la persona advierte que al levantar el acelerador retiene menos de lo habitual. ¿Debe esperar a que la retención aumente para reducir la velocidad?

Solución razonada. No. Debe utilizar el pedal de freno para obtener la reducción necesaria y conservar la distancia de seguridad. Después comprobará las indicaciones y las condiciones descritas en el manual. La regeneración puede estar limitada; el control de la velocidad se mantiene según la respuesta real del vehículo, sin depender de una deceleración supuesta.

El aprendizaje se consolida cuando la persona explica por qué selecciona una marcha, anticipa el cambio y comprueba su efecto sin apartar prolongadamente la atención del entorno. Se valora que evite tanto el régimen innecesariamente alto como una relación excesivamente larga, y que emplee la retención de forma proporcionada. La suavidad del cambio y la adecuación de la marcha deben mantenerse al variar la pendiente, la carga o la necesidad de respuesta.

6. Técnicas de frenado en turismos y motocicletas: frenada controlada y de emergencia, ABS y freno de estacionamiento.

Frenar permite adaptar la velocidad al espacio disponible y detener el vehículo conservando su control. La técnica combina percepción, decisión y actuación sobre los mandos: una buena ejecución pierde eficacia si comienza demasiado tarde. Por ello, el aprendizaje relaciona la presión aplicada con la respuesta del vehículo, la trayectoria y las condiciones del firme. La finalidad no es conseguir siempre la detención más corta, sino emplear la intensidad que exige cada situación.

La frenada controlada responde a una necesidad prevista y permite graduar la deceleración. La frenada de emergencia exige reducir la velocidad con la máxima eficacia disponible ante un peligro inmediato. Ambas requieren coordinación, pero no se ejecutan con el mismo ritmo. El freno de estacionamiento cumple otra función: mantener inmovilizado el vehículo. Conocer estas diferencias evita trasladar una técnica adecuada para una situación a otra en la que puede resultar insuficiente o inestable.

Adherencia, transferencia de carga y distancia de detención.

Los frenos de fricción transforman parte de la energía del movimiento en calor. En los de disco, unas pastillas presionan el disco; en los de tambor, unas zapatas actúan sobre su superficie interior. Sin embargo, la fuerza que modifica el movimiento del vehículo debe transmitirse a la calzada a través de los neumáticos. Un sistema potente no puede aprovechar una adherencia que el contacto entre neumático y pavimento no proporciona.

Durante la deceleración aumenta la carga soportada por el eje delantero y disminuye la del trasero. No se desplaza físicamente toda la masa hacia delante: cambia el reparto de las fuerzas de apoyo. Esta transferencia explica por qué la aportación de cada rueda varía mientras se frena. En una motocicleta resulta especialmente perceptible y obliga a dosificar ambos mandos; no existe un porcentaje fijo de freno delantero y trasero válido para cualquier moto, carga o superficie.

La distancia de detención comprende el recorrido durante la reacción y el recorrido durante la frenada. Antes de accionar el freno, el vehículo sigue avanzando mientras se identifica la situación y se responde. Después necesita espacio para perder velocidad. Una mejora de los frenos no elimina la primera parte. La observación anticipada y una separación suficiente respecto al vehículo precedente permiten disponer de ese espacio antes de que aparezca una urgencia.

Ejercicio

Para un cálculo didáctico se supone un tiempo de reacción de un segundo. ¿Cuánto recorre un vehículo a 50 km/h antes de comenzar a frenar? ¿Y a 100 km/h? ¿Representan esos resultados la distancia total de detención?

Con condiciones comparables, la energía que debe disiparse crece con el cuadrado de la velocidad. Por eso, duplicar la velocidad puede aproximarse a cuadruplicar la distancia de frenado si se mantiene la misma deceleración. Esta relación sirve para comprender el efecto de la velocidad, no para prometer metros concretos de parada. El agua, el desgaste de los neumáticos, la pendiente y el estado del sistema modifican el resultado. La distancia se adapta a la situación real, sin confiar en cifras aprendidas de memoria.

Frenada controlada en el turismo

La preparación comienza con una postura que permita alcanzar el pedal sin estirar por completo la pierna ni separarse del respaldo. El cinturón debe estar colocado y la zona de los pedales, libre de objetos o alfombrillas desplazadas. En la conducción ordinaria se utiliza el pie derecho para pasar del acelerador al freno. Ese desplazamiento se aprende sin mirar hacia abajo y sin apoyar simultáneamente sobre ambos pedales.

Ante una detención previsible se observa la evolución del tráfico y, con antelación, la situación posterior mediante los retrovisores. Se deja de acelerar y se aplica una presión creciente, ajustada al espacio que queda. La mirada se mantiene amplia, atendiendo al punto de detención y a los posibles cambios del entorno. Comprobar el tráfico posterior ayuda a anticipar; ante un peligro inmediato no se retrasa la frenada para completar esa comprobación.

La presión no tiene que aumentar durante toda la maniobra. Tras alcanzar la deceleración necesaria se mantiene o se ajusta según la respuesta del vehículo. En una parada ordinaria puede disminuirse ligeramente al final para reducir la sacudida, conservando la necesaria para terminar de detenerse y evitar desplazamientos. Soltar completamente el pedal antes de parar puede permitir que el vehículo siga avanzando o retroceda si existe pendiente.

Actividad práctica resuelta

En una pista cerrada, un turismo se aproxima a una zona amplia de detención a una velocidad inicial baja, fijada por el docente. La persona frena suavemente al principio, pero termina con una sacudida. Explica qué debe observarse en la siguiente repetición y cómo corregirlo.

Resolución. Se comprueba si empieza demasiado tarde o mantiene una presión excesiva cuando casi se ha detenido. En la siguiente pasada se anticipa el inicio y se ajusta la presión al descenso de velocidad. La corrección consiste en una transición final más suave, manteniendo el vehículo retenido al parar. No se busca acertar una línea a costa de frenar bruscamente: primero se consolida una detención estable dentro de una zona con margen.

En un turismo manual, durante una deceleración normal puede mantenerse una marcha engranada y aprovecharse la retención. El embrague se pisa antes de que el régimen caiga tanto que aparezcan tirones o se cale el motor. Si solo se reduce la velocidad para continuar, se selecciona después una relación compatible cuando resulte necesario. No hace falta recorrer todas las marchas para detenerse ni mantener el embrague pisado desde muy lejos.

En un automático se regula la deceleración con el freno sin seleccionar N para aproximarse a la parada. La respuesta a baja velocidad puede incluir avance lento, retención regenerativa o funciones de mantenimiento de la detención. Se comprueba qué hace el modelo utilizado y se conserva el control con el pedal. La percepción de que el vehículo está reteniendo no demuestra que vaya a detenerse completamente ni que permanezca inmóvil.

Las repeticiones se comparan con condiciones semejantes: misma velocidad inicial, recorrido y estado del firme. El docente observa el momento de inicio, la continuidad de la presión y la trayectoria, además del lugar donde termina la parada. Una distancia menor obtenida entrando más despacio no demuestra una mejora de la técnica. Tampoco es un buen resultado detenerse antes si se pierde el control del volante o se deja de observar el entorno.

Coordinación de los frenos en la motocicleta

En una motocicleta convencional, la maneta derecha acciona el freno delantero y el pedal derecho, el trasero. En otros vehículos de dos ruedas, como muchos escúteres, el freno trasero se acciona con la maneta izquierda. Antes de practicar se identifican los mandos y sus posibles vinculaciones. La técnica se adapta al vehículo real; no se atribuye a una maneta una función únicamente por la experiencia con otro modelo.

En una detención en línea recta se emplean ambos frenos de forma coordinada. Se cierra el acelerador y se aumenta la presión sobre la maneta delantera con rapidez y progresividad, mientras se dosifica el freno trasero. A medida que la rueda delantera recibe más carga, puede transmitir una parte mayor del esfuerzo. La rueda trasera queda más descargada y una presión excesiva sobre su mando puede hacerla perder adherencia si no interviene un sistema antibloqueo.



En la frenada rectilínea, la mirada elevada y la postura estable favorecen el control de los mandos.

La mirada se dirige hacia delante y el cuerpo mantiene un apoyo estable, con las rodillas próximas al depósito cuando la configuración lo permite. Los brazos conservan flexión suficiente para accionar los mandos sin bloquear los codos. Los pies permanecen en las estriberas durante la deceleración; el apoyo en el suelo se prepara al completar la parada. Bajar ambos pies cuando todavía se circula resta capacidad de control y no sustituye una frenada equilibrada.

Caso práctico resuelto

En varias detenciones normales, una persona usa casi exclusivamente el freno trasero porque considera peligroso tocar el delantero. La parada se alarga y aumenta cada vez más la presión sobre el pedal. ¿Qué aprendizaje necesita?

Solución razonada. Necesita aprender a utilizar progresivamente el freno delantero junto al trasero. Evitar el delantero desaprovecha una parte importante de la capacidad de frenado y puede llevar a exigir demasiado a la rueda trasera. Se empieza con deceleraciones moderadas en recta y se observa la respuesta al aumentar gradualmente la presión. No se corrige el error ordenando apretar la maneta de golpe ni aplicando porcentajes rígidos.

El embrague de una motocicleta manual se coordina con la reducción de velocidad para evitar que el motor se cale. Las reducciones se realizan de forma controlada y no deben introducir una retención brusca. Cerca de la detención, el manillar se mantiene orientado conforme a una trayectoria estable. Parar con la moto inclinada y el manillar muy girado dificulta sostenerla cuando desaparece la estabilidad asociada al movimiento.

Un sistema de frenado combinado, denominado habitualmente CBS, vincula la actuación de los frenos según su diseño. No equivale al ABS: combinar el esfuerzo entre ruedas no demuestra que se evite su bloqueo. Se consulta cómo deben utilizarse los mandos y qué ruedas están asistidas. Incluso dos motos con mandos parecidos pueden requerir familiarización distinta. La comprobación previa incluye reconocer el tacto normal y el recorrido de cada mando.

Sobre firme mojado o de adherencia irregular se anticipa la reducción de velocidad y se suavizan las transiciones. No se abandona automáticamente el freno delantero: se ajusta su presión al agarre disponible. Si es necesario frenar en curva, se hace con progresividad y se reduce la inclinación conforme lo permitan el trazado y el espacio dentro del carril. Enderezar la moto sin valorar hacia dónde se dirige puede llevarla al exterior de la vía o al tráfico contrario.

Frenada de emergencia y utilización del ABS

En una emergencia, la prioridad es comenzar a reducir la velocidad de inmediato y mantener el control. La persona no debe perder tiempo buscando una marcha inferior ni confiar en que una ayuda electrónica resuelva por sí sola el peligro. La intensidad necesaria depende de la urgencia: una técnica habitual suave puede resultar insuficiente cuando el espacio disponible es muy pequeño. La preparación previa permite reconocer esa diferencia y actuar con decisión.

En un turismo con ABS operativo se pisa el freno con rapidez y fuerza, manteniendo la presión mientras sea necesaria la máxima deceleración. Si el cambio es manual, se pisa también el embrague a fondo, de forma coordinada y sin retrasar el accionamiento del freno. En un automático no se manipula el selector para frenar. La mirada sigue atendiendo al espacio disponible y las manos conservan el control del volante.

El ABS recibe información del giro de las ruedas y regula la presión cuando detecta una tendencia al bloqueo. Esa regulación permite aprovechar mejor el contacto con la calzada y ayuda a conservar capacidad de dirección. Puede sentirse como una pulsación o vibración del pedal, acompañada de ruido. Durante su intervención normal se mantiene la presión: no se bombea el pedal ni se levanta el pie por el sobresalto que produzca esa sensación.

Caso práctico resuelto

Un turismo con ABS debe detenerse ante un obstáculo imprevisto. La persona pisa con fuerza, nota vibraciones y comienza a soltar y volver a pisar el pedal porque cree que las ruedas están bloqueadas. ¿Qué debe corregirse?

Solución razonada. Debe mantener una presión firme y continua mientras necesite la frenada de emergencia. La pulsación compatible con la intervención del ABS no exige interrumpir el accionamiento. Soltar repetidamente el pedal reduce la deceleración disponible durante esos intervalos. En la formación se explica esta respuesta antes de practicarla, para que una sensación desconocida no provoque una reacción contraria al objetivo de detenerse.

En la motocicleta se accionan ambos frenos con rapidez y de forma controlada, cerrando el acelerador. La presión delantera se construye con progresividad rápida, evitando un agarre brusco de la maneta. En una moto manual se acciona también el embrague en la frenada urgente; no se demora el uso de los frenos por seleccionar marchas. Con ABS operativo en ambas ruedas se mantiene la presión necesaria, aunque aparezcan pulsaciones, sin intentar sustituir la regulación mediante accionamientos intermitentes.

Se distingue progresividad de lentitud: una frenada urgente exige alcanzar pronto una presión elevada, manteniendo la coordinación. El ABS no compensa dejar sin utilizar uno de los frenos ni una respuesta tardía. Tampoco debe suponerse que siempre actúa sobre las dos ruedas: hay configuraciones de un solo canal y modos específicos. Antes de conducir se reconoce el

equipamiento, se verifican sus indicaciones y se conserva la configuración prevista para la circulación realizada.

El sistema no crea adherencia ni garantiza la misma distancia de parada en todas las superficies. El estado de los neumáticos y el pavimento siguen siendo determinantes. En motocicletas, un ABS convencional tampoco garantiza evitar una caída con inclinación. Los sistemas preparados para actuar en curva emplean información adicional, como la inclinación, para adaptar la regulación; siguen sujetos a límites físicos. Disponer de esa ayuda no justifica entrar más deprisa ni reducir la separación.

Ejercicio

Dos motocicletas llevan una indicación ABS. Una incorpora regulación convencional y otra dispone de asistencia sensible a la inclinación. Un alumno afirma que ambas permiten frenar de cualquier forma dentro de una curva. Valora la afirmación.

Sin ABS, se busca una presión intensa que no llegue a bloquear las ruedas. En un turismo, si estas se bloquean, se reduce la presión lo necesario para recuperar su giro y capacidad de dirección, y se vuelve a modular. En una motocicleta, el bloqueo delantero exige liberar inmediatamente ese freno y reaplicarlo progresivamente al recuperar el giro. No se enseña a provocar bloqueos como método ordinario de aprendizaje: se trabaja la dosificación antes de alcanzar ese límite.

El bloqueo trasero de la motocicleta exige distinguir situaciones. Si empieza a deslizar y ambas ruedas siguen alineadas, puede recuperarse el giro reduciendo presión y reaplicando con control. Si la parte trasera ya se ha desplazado lateralmente, liberar bruscamente el freno puede provocar una recuperación violenta de adherencia y una caída. No se da una consigna única de soltar siempre: la corrección depende de la alineación y requiere formación específica. La prioridad didáctica es prevenir el exceso de presión trasera.

Las prácticas de emergencia se realizan en un recinto cerrado adecuado, con supervisión, vehículo revisado y espacio libre suficiente más allá del punto previsto de parada. Se comienza dominando frenadas moderadas y se aumenta la exigencia de forma gradual. La señal de inicio es acordada y conocida; no se lanzan objetos ni se sitúan personas en la trayectoria para simular un peligro. La actividad se interrumpe si aparecen fatiga, pérdida de control o una respuesta anormal del sistema.

Actividad práctica resuelta

Durante una serie supervisada, una persona logra detenerse antes que en la pasada anterior, pero entra a otra velocidad y desvía la trayectoria. Otra mantiene la velocidad acordada, frena de forma continua y conserva la alineación. ¿Qué resultado permite valorar mejor el progreso?

Resolución. El segundo permite valorar mejor la técnica, porque mantiene condiciones comparables y conserva el control. El primer intento no puede considerarse mejor solo por acabar antes: la velocidad inicial ha cambiado y aparece un error de trayectoria. Se registra el inicio de la frenada, la coordinación y la estabilidad, y se corrige una dificultad cada vez antes de aumentar la exigencia.

Freno de estacionamiento y comprobación de la inmovilización

El freno de estacionamiento mantiene el vehículo detenido sin exigir una presión continua sobre el freno de servicio. Puede accionarse mediante palanca, pedal específico o mando eléctrico. Su aplicación normal se realiza con el vehículo parado. No debe confundirse con la posición P de una transmisión automática ni con una función de retención temporal: pueden colaborar en la inmovilización, pero sus mecanismos y condiciones de funcionamiento son diferentes.



El freno de estacionamiento mecánico se aplica con el vehículo detenido y se comprueba antes de abandonar el puesto de conducción

Al estacionar un turismo se mantiene pisado el freno de servicio mientras se aplica el de estacionamiento. Se selecciona la posición o la marcha prevista para la inmovilización según el vehículo y la pendiente, siguiendo su manual. Después se libera de forma controlada la presión del pedal para comprobar que el vehículo permanece retenido, con posibilidad de volver a frenar de inmediato. No se abandona el puesto de conducción si existe desplazamiento o una indicación de fallo.

Caso práctico resuelto

Un turismo automático queda detenido en una pendiente. La persona selecciona P, suelta el pedal y comienza a salir sin aplicar el freno de estacionamiento. ¿Qué comprobación y actuación faltan?

Solución razonada. Falta aplicar y comprobar el freno de estacionamiento siguiendo la secuencia del fabricante. La posición P no debe emplearse como sustituto de este freno. Se mantiene o recupera la sujeción con el pedal, se completa la inmovilización y se verifica que el vehículo permanece estable antes de salir. Un pequeño movimiento al cargar el mecanismo de la transmisión no demuestra que el estacionamiento se haya realizado correctamente.

En un sistema eléctrico se identifica la orden de aplicación y su confirmación en el cuadro. No se presupone que apagar el motor o abrir la puerta lo active siempre. La liberación automática también puede depender de condiciones como el cinturón, la puerta o la selección de marcha. Una función Auto Hold puede mantener una parada temporal, pero no se considera equivalente al estacionamiento sin comprobar qué transferencia realiza el sistema y cómo la confirma.

El uso del freno de estacionamiento en movimiento queda reservado a las situaciones de emergencia y a los procedimientos que admita el fabricante. Tirar bruscamente de una palanca mecánica puede bloquear las ruedas sobre las que actúa. En determinados sistemas eléctricos existe una función de frenado de emergencia al mantener accionado el mando, pero su operación varía. No se traslada una instrucción de un modelo a otro ni se experimenta con ella durante la circulación.

Muchas motocicletas carecen de un freno de estacionamiento independiente. Su inmovilización exige escoger un apoyo firme y estable y seguir el procedimiento del modelo, sin atribuir al caballete o al bloqueo de dirección una función que no tienen. Finalmente, cualquier cambio anormal en el tacto, pérdida de eficacia o aviso de avería obliga a interrumpir la práctica y comprobar el sistema. La intervención normal del ABS no explica un pedal que se hunde de forma continua ni una disminución persistente de la capacidad de frenado.

7. Trazado de curvas y contracurvas: observación, velocidad, trayectoria y adaptación a la adherencia.

Trazar una curva consiste en modificar la dirección del movimiento siguiendo una trayectoria compatible con el espacio disponible. Para hacerlo con seguridad se relacionan la observación, la velocidad y la actuación sobre los mandos. El trabajo comienza antes del giro y continúa hasta que el vehículo queda preparado para el tramo siguiente. Una entrada bien resuelta deja margen para adaptar la conducción si cambian el radio de la curva, la visibilidad o la adherencia.

En el turismo, el giro se organiza principalmente mediante el volante y la regulación de la velocidad. En la motocicleta intervienen además la inclinación y el control del equilibrio. Los principios de anticipación son comunes, pero la ejecución es distinta. En ambos vehículos se busca una trayectoria continua dentro del espacio propio, con separación suficiente respecto a los límites y a los demás usuarios.

Observación de la curva y elección de la velocidad

La primera valoración identifica hacia dónde gira la vía, cuánto tramo puede verse y qué información falta. Se observan la señalización, la evolución de las marcas viales, los bordes y los posibles obstáculos. Una curva puede conservar su radio, abrirse progresivamente o cerrarse después de la entrada. La primera parte visible no permite asegurar cómo será el resto. Tampoco la ausencia de una señal de peligro demuestra que el giro pueda afrontarse sin reducir la velocidad.



La observación del trazado visible permite preparar la entrada y mantener la trayectoria dentro del carril

La mirada avanza por el recorrido que se pretende seguir y se actualiza conforme aparecen nuevos tramos. Cuando la salida es visible se utiliza como referencia, sin dejar de atender al firme próximo y al tráfico. Si permanece oculta, se observa la parte más lejana que realmente puede verse. Mirar lejos no significa fijarse exclusivamente en un punto ni ignorar un ciclista, un peatón o una irregularidad más cercana.

La velocidad se elige para poder detenerse dentro del espacio visible y ante los obstáculos previsibles, respetando también las limitaciones establecidas. Un límite máximo no es una velocidad obligatoria ni garantiza que sea adecuado alcanzarlo en cada curva. Influyen el radio, la pendiente, el pavimento, la carga y la capacidad de la persona. Cuando disminuye la información disponible, se reduce la exigencia antes de entrar, sin esperar a descubrir un problema durante el giro.

Caso práctico resuelto

Una carretera está limitada a 80 km/h. Al aproximarse a una curva, la vegetación impide ver su salida. La persona mantiene esa velocidad porque no aparece una señal con un límite inferior. ¿Es suficiente esa justificación?

Solución razonada. No. El límite establece un máximo, pero la velocidad debe adaptarse también a la visibilidad y a las demás condiciones. Se prepara una entrada que permita responder dentro del tramo visible, aunque exija circular considerablemente más despacio. No puede asignarse una velocidad concreta solo con el dato del límite: faltan el radio, el espacio visible y las condiciones reales del vehículo y de la calzada.

La fijación de la mirada en el borde que preocupa o en un obstáculo puede dificultar la dirección hacia el espacio libre. Se reconoce el peligro y se vuelve a observar la trayectoria disponible. Esta conducta no hace desaparecer el obstáculo ni sustituye la frenada cuando es necesaria, pero ayuda a decidir hacia dónde conducir. Seguir únicamente las luces del vehículo precedente también limita la anticipación y puede llevar a reproducir una entrada inadecuada.

Aproximación, giro y salida de la curva en el turismo.

En la aproximación se ajusta la velocidad y se selecciona, si procede, una marcha que permita continuar con respuesta suficiente. La mayor parte de la reducción prevista se completa antes del giro, aprovechando la fase de trayectoria rectilínea. El embrague queda acoplado durante el trazado normal. Llegar con la relación adecuada evita añadir un cambio innecesario cuando la atención y las manos deben concentrarse en la trayectoria.

La posición se organiza dentro del carril propio y con margen respecto al eje de la calzada y al borde exterior. El espacio utilizado corresponde a todo el vehículo, incluidos sus salientes. No se recorta una curva atravesando el carril contrario ni se busca abrirla circulando por el arcén. En una vía estrecha, acercarse demasiado al centro puede reducir la separación con un vehículo que aparezca de frente.

El volante se gira de manera progresiva, relacionando su movimiento con la respuesta del turismo. En una curva de radio aproximadamente constante y a velocidad estable, la dirección suele mantenerse con pequeñas correcciones. La trayectoria no se obtiene mediante una sucesión de giros bruscos. Si el radio cambia, se adapta el giro con suavidad; evitar movimientos innecesarios no significa inmovilizar el volante ante una variación real del trazado.

Actividad práctica resuelta

En una curva amplia de una pista cerrada, una persona entra a velocidad baja y estable, pero mira el borde próximo y alterna pequeños giros de volante a derecha e izquierda. ¿Qué corrección conviene ensayar primero?

Resolución. Se mantiene una velocidad sencilla de gestionar y se trabaja la mirada hacia una referencia más adelantada del recorrido. Se pide iniciar el giro progresivamente y observar su efecto antes de añadir otra corrección. El docente comprueba si disminuyen las oscilaciones. Aumentar la velocidad o imponer una posición fija del volante no resolvería la causa si el problema es una observación demasiado próxima.

Durante el giro se dosifica el acelerador para obtener la respuesta necesaria, sin aumentos bruscos de velocidad. Mantener una ligera demanda puede ser adecuado en un tramo llano, mientras que una bajada puede exigir reducirla. No existe una obligación técnica de acelerar siempre dentro de la curva. Lo importante es evitar cambios innecesarios y conservar una velocidad compatible con el recorrido que se va descubriendo.

La salida comienza cuando la trayectoria permite reducir progresivamente el giro del volante. Las manos acompañan su recuperación y la aceleración aumenta solo si la visibilidad, la adherencia y el tramo siguiente lo permiten. Acelerar cuando todavía se exige mucho giro puede consumir margen de adherencia y llevar el vehículo hacia el exterior. La salida de una curva no se da por terminada hasta comprobar qué situación viene después.

Si aparece una necesidad de reducir velocidad dentro de la curva, se actúa con los frenos y la dirección de forma coordinada, aplicando los criterios del apartado anterior. La preparación previa reduce esa necesidad, pero no convierte en correcta la decisión de seguir acelerando ante un peligro. Tampoco debe enderezarse de forma automática si con ello se abandona el carril. Se conserva la atención en el espacio disponible y se adapta la actuación a la urgencia.

Dirección, inclinación y postura en la motocicleta.

En la motocicleta, velocidad, radio e inclinación deben ser coherentes. Para una misma trayectoria, una velocidad mayor exige una inclinación mayor del conjunto en condiciones comparables. Esa relación no se utiliza para buscar el máximo ángulo, sino para comprender por qué una entrada demasiado rápida reduce el margen de corrección. La preparación permite llegar con la velocidad ajustada, una relación adecuada y una postura que deje actuar sobre los mandos.

En circulación, el inicio y la modificación de la inclinación se controlan mediante una actuación sobre el manillar conocida como contramanillar. Una presión suave hacia delante en el puño derecho favorece la inclinación y el giro hacia la derecha; una presión equivalente en el izquierdo favorece el giro hacia la izquierda. Se trata de una acción dosificada para iniciar o ajustar la inclinación, no de mantener la rueda apuntando hacia el exterior de la curva.



La mirada orientada hacia el recorrido y una postura estable acompañan la inclinación de la motocicleta

Esta coordinación se aprende con supervisión y espacio amplio, sin trasladar literalmente el giro del manillar que se utiliza al caminar junto a la moto. El cuerpo acompaña de forma natural la inclinación; las manos sujetan sin rigidez y los pies permanecen en las estriberas. La cabeza se orienta hacia el recorrido y los brazos conservan capacidad de movimiento. Desplazar exageradamente el cuerpo no es un objetivo de la conducción ordinaria.

Ejercicio

En una curva suave a la derecha, una persona intenta dirigir la motocicleta únicamente inclinando el tronco, mientras mantiene los brazos rígidos. ¿Qué relación entre postura y dirección debe comprender?

La posición lateral debe dejar margen para el conjunto completo. En una curva a la izquierda, llevar las ruedas muy cerca del eje puede situar la cabeza o el cuerpo sobre el carril contrario al inclinarse. En una curva a la derecha, aproximarse demasiado al borde puede acercar la moto a suciedad, desniveles o elementos laterales. Una posición inicialmente centrada en el carril ofrece una referencia útil; se adapta según los riesgos observados, manteniendo separación.

El acelerador se regula con continuidad y sin una apertura que obligue a ampliar la trayectoria. Cuando la curva se abre y existe espacio visible suficiente, se reduce la inclinación de forma progresiva y se aumenta la aceleración que corresponda. Si aún no se conoce la salida, se conserva el margen. La trayectoria dibujada mentalmente se revisa durante todo el giro: una planificación inicial no autoriza a ignorar información nueva.

Curvas de radio variable y enlace de contracurvas

Una curva de radio decreciente se cierra a medida que se avanza. Si se mantiene la velocidad de una entrada amplia, la exigencia de giro aumenta en la parte final. Por ello se evita interpretar un inicio abierto como garantía de una salida sencilla. Se presta atención a la evolución de los bordes, a la visibilidad y a la dirección que toma la vía, conservando capacidad para regular la velocidad sin actuaciones bruscas.

Caso práctico resuelto

Una motocicleta entra con margen en una curva amplia. Antes de ver la salida, la persona empieza a acelerar y descubre después que el giro se cierra. ¿Qué decisión ha reducido innecesariamente su margen y cómo debe prevenirse en la siguiente ocasión?

Solución razonada. La aceleración anticipada ha aumentado la exigencia cuando todavía faltaba conocer la evolución de la curva. La prevención consiste en esperar a disponer de una salida visible y compatible con el aumento de velocidad. Ante el cierre ya observado, se regula la velocidad y se adapta la trayectoria con control, evitando una frenada o un cambio de inclinación bruscos. No se considera una solución invadir el carril contrario.

Las contracurvas enlazan giros de sentido opuesto. La salida del primero debe dejar al vehículo en condiciones de preparar el segundo. No siempre existe un tramo recto suficiente para acelerar y volver a frenar. El recorrido se interpreta como un conjunto: antes de terminar una curva ya se observa la siguiente, sin abandonar el control de la trayectoria que se está ejecutando.

En el turismo se recupera progresivamente el giro de la primera curva y se inicia el contrario con continuidad, evitando un cambio violento de apoyo. En la motocicleta se reduce la inclinación hacia un lado y se prepara la inclinación hacia el otro mediante los mandos y una postura estable. La transición no se provoca lanzando el cuerpo. Una velocidad moderada facilita realizarla sin acumular una frenada intensa, un cambio de marcha y un giro apresurado.

Actividad práctica resuelta

En un recorrido cerrado, una primera curva suave enlaza con otra más cerrada de sentido contrario. La persona acelera al salir de la primera y necesita frenar bruscamente antes de la segunda. Propón una mejora de la secuencia.

Resolución. Se prepara el conjunto desde la aproximación y se evita ganar una velocidad que deba eliminarse inmediatamente. La primera curva se completa con una salida que permita observar y organizar la segunda, manteniéndose dentro del corredor señalado. Se conserva una marcha adecuada y se enlazan los movimientos con suavidad. La mejora se valora por la continuidad y el margen disponible, no por completar el recorrido en menos tiempo.

En un encadenamiento, una trayectoria muy abierta al salir puede dejar poco espacio para el giro siguiente. La solución no consiste en utilizar todos los extremos del carril ni en buscar una línea única para cualquier situación. Se priorizan la visibilidad y la separación respecto a los riesgos. Si la segunda curva está parcialmente oculta, se evita comprometer la entrada con una aceleración o una colocación que después exijan corregir con urgencia.

Adaptación a la adherencia y consolidación del aprendizaje

Los neumáticos deben transmitir simultáneamente las fuerzas necesarias para girar y para acelerar o frenar. La capacidad disponible es limitada: una demanda longitudinal intensa deja menos margen para sostener la trayectoria. Por eso se preparan los cambios importantes de velocidad antes del giro y se evita combinar movimientos bruscos. El buen estado del vehículo es necesario, pero no permite exigir cualquier maniobra sobre cualquier pavimento.

La exigencia lateral crece con el cuadrado de la velocidad y disminuye cuando aumenta el radio, si se comparan condiciones equivalentes. La relación permite comprender que un incremento aparentemente pequeño de velocidad puede cambiar mucho la dificultad. No sirve para calcular una velocidad segura sin conocer el resto de las condiciones. En conducción real también intervienen la inclinación transversal de la calzada, los neumáticos y la distribución de la carga.

Ejercicio

En un supuesto idealizado se recorre una misma curva a 40 km/h y a 60 km/h, manteniendo el radio. ¿Por qué factor aumenta la aceleración lateral necesaria? ¿Puede deducirse de ello que 40 km/h sea siempre una velocidad segura?

El peralte es la inclinación transversal del firme. Un peralte favorable ayuda a describir el giro; una inclinación desfavorable aumenta su dificultad. Las zonas húmedas, la gravilla, las hojas y las superficies pulidas pueden reducir el agarre de forma localizada. Se observan antes de llegar, se reduce la velocidad con antelación y se elige una trayectoria compatible con el espacio libre, sin efectuar desplazamientos bruscos para esquivarlas.

La práctica comienza con curvas amplias y visibles, en un recinto adecuado, con velocidad moderada y supervisión. Después se introducen variaciones de radio y enlaces sencillos, modificando una dificultad cada vez. Los puntos de referencia ayudan a observar; no se convierten en marcas rígidas que obliguen a girar siempre en el mismo lugar si cambian las condiciones. No se necesita provocar un derrape para comprobar si la técnica mejora.

Caso práctico resuelto

Un alumno resuelve varias curvas en seco. En la siguiente sesión el pavimento está húmedo y propone repetir a la misma velocidad porque ya conoce el recorrido. ¿Cómo debe reorganizarse la práctica?

Solución razonada. Se revisan las condiciones y se reduce la exigencia inicial. Conocer la forma del recorrido no asegura la misma adherencia. Se recuperan primero la suavidad y el control a una velocidad inferior, dentro de las condiciones que el docente considere adecuadas, o se aplaza la actividad si el firme no permite realizarla con seguridad. La progresión depende de la respuesta observada, no del resultado obtenido otro día.

El dominio del trazado se reconoce cuando la persona explica su elección de velocidad, observa con anticipación, mantiene la trayectoria y adapta la salida a lo que viene después. Una corrección suave ante información nueva puede ser adecuada; lo que debe reducirse es la necesidad de corregir constantemente por una mala preparación. Estos criterios permiten trasladar el aprendizaje a distintos vehículos y recorridos sin depender de una curva memorizada.

8. Esquiva de obstáculos y coordinación de las actuaciones sobre los mandos.

La esquiva modifica la trayectoria para evitar un obstáculo y continuar por un espacio libre. Su dificultad no se limita al primer giro: exige reconocer una salida viable, desplazar el vehículo lo necesario y recuperar después una dirección estable. La maniobra reúne habilidades de observación, frenado y dirección ya trabajadas, pero requiere coordinarlas en un tiempo menor. La anticipación y la distancia de seguridad reducen la probabilidad de tener que ejecutarla con urgencia.

Frenar y esquivar son respuestas distintas que pueden combinarse de diferente manera según el vehículo. La elección depende del espacio longitudinal, del espacio lateral y de los riesgos que rodean al obstáculo. La rapidez de actuación debe ir acompañada de precisión: un movimiento excesivo puede evitar el primer peligro y crear otro fuera de la trayectoria inicial.

Detección del obstáculo y elección de la respuesta

La observación permite distinguir un obstáculo fijo de otro que puede cambiar de posición. Una caja caída, un vehículo que frena y una persona que accede a la calzada no evolucionan del mismo modo. Se atiende tanto al peligro como al espacio que existe alrededor y más allá. La trayectoria alternativa debe tener continuidad suficiente; encontrar un hueco junto al obstáculo no garantiza que pueda terminarse la maniobra dentro de él.

Si existe espacio suficiente para detenerse con control, la frenada evita añadir un desplazamiento lateral innecesario. La esquiva se valora cuando cambiar de trayectoria ofrece una salida viable y la detención por sí sola puede no ser suficiente. No se adopta como una reacción automática. El arcén, el carril contrario o un espacio aparentemente vacío pueden contener usuarios, desniveles o elementos que conviertan esa salida en un riesgo mayor.

Caso práctico resuelto

Una persona descubre un objeto voluminoso en su carril con tiempo suficiente para detenerse. A la izquierda circula otro vehículo y el borde derecho tiene un desnivel. Propone girar rápidamente para no tener que parar. ¿Qué respuesta resulta adecuada con los datos disponibles?

Solución razonada. La respuesta adecuada es reducir la velocidad y detenerse antes del objeto, conservando el control. No existe una salida lateral segura confirmada y sí espacio para frenar. Evitar una parada no justifica acercarse al otro vehículo ni al desnivel. Una vez detenido, podrá valorarse cómo continuar; la resolución de la urgencia no exige atravesar inmediatamente el obstáculo.

La mirada identifica el peligro y busca después la zona por la que puede pasar el conjunto del vehículo. Fijarse exclusivamente en el objeto dificulta valorar el espacio libre y puede retrasar la corrección. Se comprueba la anchura necesaria para la carrocería o, en la motocicleta, para el vehículo y el cuerpo. Un paso suficiente para una rueda no es necesariamente suficiente para el conjunto.

La información lateral se actualiza durante la conducción ordinaria mediante una observación frecuente del entorno. En una emergencia no se pierde tiempo en comprobaciones prolongadas que retrasen una frenada imprescindible, pero tampoco se presupone que otro carril está libre. Cuando no hay una salida lateral segura identificada, se prioriza reducir la velocidad con el máximo control posible. La maniobra se decide sobre el espacio realmente disponible, no sobre el que se desea encontrar.

Esquiva y recuperación de la trayectoria en el turismo

En el turismo, la esquiva requiere un giro inicial para crear separación y una recuperación posterior para dejar de desplazarse hacia el lateral. Las manos mantienen el control del volante y la mirada se dirige al recorrido libre. El ángulo y la rapidez del giro se ajustan a la velocidad y al espacio necesario. No se gira hasta el tope por el simple hecho de que exista una emergencia.



Los conos flexibles permiten practicar el desplazamiento lateral y la recuperación de la trayectoria en un recinto cerrado

Con ABS operativo, una frenada de emergencia puede mantenerse mientras se orienta el vehículo hacia una salida segura. Se conserva una presión firme sobre el freno y se actúa sobre el volante sin movimientos excesivos; en un turismo manual se coordina también el embrague, como se explicó en el apartado de frenado. La vibración normal del ABS no exige soltar el pedal para poder girar. El sistema ayuda a conservar capacidad de dirección, pero el agarre disponible sigue siendo limitado.

Una vez conseguida la separación necesaria, se recupera progresivamente la dirección para evitar continuar hacia el borde o hacia otro usuario. El momento se valora considerando todo el vehículo: que la parte delantera haya librado el obstáculo no demuestra que la parte trasera también lo haya hecho. La recuperación tampoco debe convertirse en un volantazo de regreso. La maniobra termina cuando se ha superado el peligro y el turismo sigue una trayectoria estable y segura.

Actividad práctica resuelta

En una pista cerrada, una persona evita los conos con la parte delantera del turismo, pero gira inmediatamente en sentido contrario y aproxima la zona trasera al obstáculo simulado. ¿Qué aspecto debe corregir?

Resolución. Debe valorar el espacio ocupado por el vehículo completo y el momento de recuperar la dirección. Se repite a una velocidad inferior, con un corredor amplio, observando la separación lateral y la salida. No basta con mirar el paso del frontal. La corrección consiste en desplazar lo necesario y recuperar con continuidad cuando el conjunto disponga de margen, sin añadir un giro de retorno excesivo.

El control electrónico de estabilidad puede reducir el par motor y frenar determinadas ruedas para ayudar a corregir un movimiento que no coincide con la dirección solicitada. Su intervención no demuestra que exista espacio libre ni elimina los límites de adherencia. Se mantienen activadas las ayudas previstas para la conducción ordinaria y no se aumenta la dificultad del ejercicio para provocar su actuación. La técnica de la persona sigue siendo necesaria antes, durante y después de la intervención.

Si el turismo carece de ABS, un bloqueo de las ruedas impide aprovechar normalmente la dirección. Se aplica la dosificación de frenado ya estudiada para recuperar su giro, sin intentar resolver el problema aumentando cada vez más el ángulo del volante. Esta diferencia debe conocerse antes de practicar. La respuesta de un vehículo con ABS no se traslada sin cambios a otro que no dispone de esa asistencia.

Esquiva en la motocicleta y separación de las acciones

En la motocicleta, una esquiva rápida enlaza cambios de inclinación mediante el contramanillar. Se ejerce una presión hacia delante en el puño del lado elegido para iniciar el desplazamiento y, cuando se dispone de separación suficiente, se actúa sobre el opuesto para recuperar la dirección de avance. La intensidad se dosifica según la respuesta de la moto. La acción no consiste en lanzar el cuerpo ni en girar bruscamente el manillar como al maniobrar a paso de persona.



La esquiva se aprende con referencias flexibles, mirada hacia el espacio libre y margen para recuperar la dirección.

Durante el cambio rápido de trayectoria, el tronco puede mantenerse relativamente erguido mientras la motocicleta se mueve debajo. Los pies permanecen apoyados en las estriberas y las rodillas conservan contacto estable con el vehículo cuando su configuración lo permite. Los brazos dejan actuar sobre ambos puños. Esta coordinación difiere del acompañamiento más continuo de una curva ordinaria y se aprende de forma progresiva, sin buscar inclinaciones extremas.

La técnica básica separa la frenada de la fase de esquiva rápida. Si hay tiempo y espacio para reducir antes, se frena con la motocicleta estable, se liberan los frenos y se realiza el desplazamiento. Si es necesario frenar después, se espera a completar el cambio de trayectoria y recuperar una posición estable. Añadir una frenada intensa durante la inclinación rápida exige a los neumáticos fuerzas simultáneas que pueden superar la adherencia disponible.

Ejercicio

Una persona aprende a frenar y esquivar en un turismo con ABS. Después afirma que puede mantener ambos frenos accionados del mismo modo mientras realiza una esquivada rápida en una motocicleta con ABS. ¿Es correcta esa transferencia?

Durante el desplazamiento se evita una aceleración brusca o un cierre violento del gas que añada una retención inesperada. El cambio de marcha no debe competir con la acción prioritaria sobre la dirección. La relación se prepara en la aproximación cuando sea posible y el embrague se utiliza según la necesidad de la fase de frenado, sin convertirlo en una acción automática destinada a esquivar. Cada mando debe responder a una finalidad concreta.

La salida se observa antes de iniciar la esquivada y se sigue controlando mientras se supera el obstáculo. No se regresa automáticamente a la posición inicial si ya no está libre. También debe evitarse permanecer inclinado más tiempo del necesario por seguir mirando el objeto. Recuperar una trayectoria estable es parte de la maniobra, no una corrección que pueda dejarse para después.

Progresión de la práctica y coordinación de los mandos

La práctica se organiza en un recinto cerrado con firme adecuado, referencias flexibles y espacio de seguridad más allá del recorrido. El docente sitúa las zonas de aproximación, desplazamiento y salida, y acuerda cómo interrumpir el intento. No se utilizan personas, vehículos ocupados ni objetos rígidos como obstáculos. La señal de ejecución es conocida y no consiste en hacer aparecer un peligro real delante de quien conduce.

Primero se aprende un desplazamiento lateral sencillo a una velocidad baja que permita controlar el vehículo. Después se incorpora la recuperación de la trayectoria y, cuando ambas acciones son estables, la coordinación con la frenada que corresponda. Se modifica una dificultad cada vez. Acortar el espacio y aumentar a la vez la velocidad impide identificar qué habilidad falla y puede superar rápidamente la capacidad de respuesta.

Actividad práctica resuelta

En un ejercicio de motocicleta, el alumno llega a la referencia todavía frenando y advierte que no podrá realizar la esquivada prevista con control. El recorrido incluye una zona recta de detención acordada y libre. ¿Debe intentar pasar entre los conos a cualquier precio?

Resolución. No. Debe interrumpir el intento utilizando la zona de detención acordada, conservando la estabilidad. Después se revisa por qué la frenada empezó tarde o se prolongó demasiado. En la siguiente repetición se reduce la exigencia y se separan las acciones con claridad. Completar el trazado no tiene prioridad sobre conservar el control, y la alternativa de interrupción debe estar preparada antes de comenzar.

La evaluación relaciona lo que se observa con su posible causa. Una separación lateral excesiva puede deberse a demasiado giro; una salida desordenada, a una recuperación tardía; y la rigidez de los brazos, a una postura o una velocidad que generan tensión. Estas hipótesis se comprueban en la siguiente repetición, corrigiendo un elemento concreto. No se atribuye automáticamente cualquier error a falta de rapidez.

Caso práctico resuelto

Dos alumnos evitan todos los conos. El primero realiza una maniobra amplia, cruza el límite de salida y necesita varias correcciones. El segundo mantiene una separación suficiente y termina alineado dentro del corredor. ¿Son equivalentes los resultados?

Solución razonada. No. El segundo muestra una ejecución más controlada, porque resuelve tanto la separación como la recuperación. El primero ha evitado el obstáculo simulado, pero ha creado un riesgo al abandonar el espacio previsto. Su mejora requiere ajustar la amplitud y el momento de recuperación antes de aumentar la velocidad. No tocar los conos es solo una parte del resultado.

La coordinación se consolida cuando la persona identifica una salida viable, utiliza cada mando con una finalidad y termina la maniobra con estabilidad. La práctica técnica se acompaña de decisiones preventivas: observar lejos, conservar distancia y adaptar la velocidad. Estas decisiones proporcionan el tiempo y el espacio necesarios para que las habilidades aprendidas puedan utilizarse cuando aparezca una situación imprevista.

9. Sistemas de ayuda a la conducción: utilización, limitaciones y responsabilidad de la persona conductora.

Los sistemas de ayuda a la conducción proporcionan información, advierten de un riesgo o intervienen sobre determinados mandos. Su utilidad depende de comprender qué función desempeñan y en qué condiciones pueden hacerlo. En las asistencias estudiadas en este apartado, la persona mantiene la supervisión del entorno y la capacidad de actuar. Que un vehículo regule su velocidad o corrija parcialmente la dirección no significa que resuelva por sí solo todas las situaciones del tráfico.

El aprendizaje une conocimiento técnico y criterio de utilización: identificar la ayuda instalada, reconocer su estado y conservar una conducta preventiva. Una asistencia complementa las habilidades desarrolladas en los apartados anteriores. No permite reducir deliberadamente la distancia, aumentar la velocidad ni prolongar la conducción cuando aparece fatiga.

Funciones de aviso e intervención en el turismo

Conviene diferenciar los sistemas que avisan de los que actúan. La alerta de colisión frontal informa de un riesgo, mientras que el frenado automático de emergencia puede aplicar los frenos para evitar el impacto o reducir sus consecuencias. La persona debe frenar cuando la situación lo exige, sin esperar a comprobar si interviene el vehículo. La detección y la eficacia dependen del sistema, del obstáculo y de las condiciones; disponer de esta ayuda no garantiza detenerse ante cualquier peligro.

El control de cruce convencional mantiene una velocidad seleccionada. El control de cruce adaptativo, o ACC, puede modificarla para seguir al vehículo detectado con el intervalo configurado. Se ajustan tanto la velocidad como la separación y se comprueba que ambas sean adecuadas. No se presupone que todos los ACC funcionen hasta la detención ni que reconozcan cualquier objeto inmóvil. Ante una situación que requiera frenar, se interviene directamente, aunque no haya aparecido un aviso.

La alerta de salida de carril advierte de un abandono involuntario; el asistente de mantenimiento puede añadir una corrección de dirección. Estas funciones no son equivalentes al centrado continuo en el carril. Sus denominaciones comerciales tampoco bastan para conocer su alcance. La observación de las marcas, los bordes y los demás usuarios sigue siendo necesaria, especialmente en obras, bifurcaciones y curvas. La posición de las manos se mantiene conforme a las instrucciones del sistema, con disponibilidad inmediata para dirigir.

Ejercicio

Un alumno afirma: «Mi coche avisa si abandono el carril; por tanto, volverá a colocarse dentro aunque yo no actúe». ¿Qué debe comprobar y qué conducta debe mantener?

La vigilancia del ángulo muerto complementa los retrovisores y la comprobación lateral; la ausencia de aviso no confirma que el espacio esté libre. Las cámaras y sensores de estacionamiento también tienen zonas de cobertura limitada. La asistencia inteligente de velocidad ayuda a reconocer o respetar límites mediante avisos o actuaciones que varían según el equipo. La persona contrasta la información con la señalización aplicable y adapta además la velocidad al entorno. Un aviso de somnolencia requiere atender al cansancio y detenerse en un lugar adecuado para descansar; no autoriza a seguir hasta que vuelva a sonar.

Preparación, disponibilidad y respuesta ante limitaciones.

Antes de circular se localizan los mandos y se aprende a activar, ajustar y cancelar las ayudas. Es preciso distinguir entre una función seleccionada, una función disponible y una que está actuando. Los símbolos y colores se consultan en el manual del modelo: no existe una interpretación única para todos los vehículos. La familiarización se realiza estacionado y los ajustes que exijan atención prolongada se completan antes de iniciar la marcha.



La zona del parabrisas situada ante la cámara debe permanecer limpia y sin elementos que obstruyan su visión

La suciedad, el hielo o un accesorio mal situado pueden obstaculizar cámaras y radares. La lluvia intensa, el deslumbramiento o unas marcas viales poco claras también pueden reducir la ayuda. Se mantiene limpia la zona indicada por el fabricante, sin desmontar sensores ni añadir adhesivos delante de ellos. Tras determinadas reparaciones, como sustituir un parabrisas que aloja una cámara, puede ser necesaria una calibración profesional conforme a las instrucciones del vehículo.

Caso práctico resuelto

Un turismo circula con ACC y asistencia de dirección. Comienza a llover intensamente y aparece un mensaje de asistencia no disponible. La persona propone buscar la causa en los menús mientras sigue avanzando. ¿Cómo debe actuar?

Solución razonada. Debe mantener el control directo de velocidad y trayectoria, aumentar el margen de seguridad y adaptar la marcha a la visibilidad y a la adherencia. No cuenta con la asistencia que se declara indisponible. La consulta detallada se realiza tras detenerse en un lugar seguro. Si el mensaje persiste, se siguen las instrucciones del manual y se solicita revisión cuando corresponda. Recuperar una función electrónica no tiene prioridad sobre conducir con control.

La supervisión se mantiene también cuando varias ayudas funcionan simultáneamente. Una velocidad programada no demuestra que una curva pueda recorrerse con seguridad, ni una corrección de dirección confirma que el carril esté libre. Si la asistencia resulta inadecuada, se interviene sobre los mandos y se cancela conforme al procedimiento conocido. Las demostraciones docentes se planifican sin crear riesgos reales ni utilizar personas u obstáculos rígidos para provocar frenadas automáticas.

Ayudas en la motocicleta y límites de la adherencia

En la motocicleta deben distinguirse el ABS, la frenada combinada y el control de tracción. El ABS modula la presión para limitar el bloqueo durante la frenada. La frenada combinada reparte la actuación entre ambos frenos según su diseño, pero no equivale por sí sola a disponer de antibloqueo. El control de tracción puede reducir el par motor cuando detecta un deslizamiento excesivo de la rueda motriz durante la aceleración. Ninguna de estas funciones sustituye una dosificación adecuada de los mandos.



La identificación de mandos y ayudas se realiza con la motocicleta estacionada y consultando el manual del modelo

Algunos equipos incorporan sensores inerciales que permiten adaptar el control de frenada o de tracción a la inclinación. Esta capacidad depende del equipamiento y no se deduce únicamente de que exista ABS. Tampoco garantiza evitar una caída: el neumático dispone de una adherencia limitada para frenar, acelerar y sostener la trayectoria. Los modos de conducción pueden modificar la respuesta del acelerador o el ajuste de las ayudas; se comprueba qué cambia realmente en cada motocicleta.

Actividad práctica resuelta

Con la moto estacionada, una alumna identifica en el manual un modo para lluvia que suaviza la respuesta del acelerador y modifica el control de tracción. Concluye que podrá abrir gas bruscamente al salir de una curva mojada. ¿Es correcta su interpretación?

Resolución. No. Ha identificado el ajuste, pero le atribuye una capacidad que no tiene. El modo no aumenta la adherencia del pavimento. Debe conservar una velocidad adecuada y acelerar progresivamente, atendiendo a la inclinación y al firme. La actividad se completa explicando cómo reconocer el modo seleccionado y cómo volver al ajuste previsto, sin provocar deslizamientos para comprobar la ayuda.

El uso responsable consiste en conocer la función, interpretar su estado y actuar con margen. La ausencia de avisos no acredita que no exista peligro. La persona conserva las técnicas de observación, frenado y dirección, y utiliza la asistencia como apoyo a decisiones que siguen requiriendo atención.

10. Maniobras en circuito cerrado para el permiso A2: ejecución, progresión del aprendizaje y corrección de errores.

Las maniobras en circuito cerrado permiten comprobar el dominio de la motocicleta en situaciones delimitadas y reproducibles. Reúnen el equilibrio, la observación, el uso coordinado de los mandos, el cambio de trayectoria y la detención. Su aprendizaje aprovecha las técnicas desarrolladas en este capítulo, pero añade una exigencia: ejecutarlas dentro de un recorrido concreto, con un orden y unas condiciones definidos.

La preparación para la prueba no se reduce a memorizar referencias del pavimento. La persona necesita comprender qué acción corresponde a cada fase y mantener el control cuando cambia la sensación de velocidad o aparece tensión. Por ello, se aprende primero cada habilidad, después se enlazan las maniobras y finalmente se comprueba el conjunto en las condiciones exigidas.

Preparación y organización de la prueba

Las maniobras de los permisos A1 y A2 son comunes, aunque se realizan con los vehículos que corresponden a cada permiso. Antes de comenzar se comprueba la preparación personal y se demuestra el manejo a motor parado: retirar el soporte, desplazar la motocicleta caminando a su lado y conservar el equilibrio. También se realizan las comprobaciones de seguridad que se indiquen y se prepara la puesta en marcha. Al finalizar, la motocicleta queda estacionada sobre su soporte y con el motor parado.

El equipo de protección incluye casco homologado, guantes, chaqueta y pantalones destinados a montar en motocicleta con sus protecciones y botas que protejan suficientemente los tobillos. Se comprueba su ajuste antes de acceder al recorrido. Las verificaciones del vehículo pueden referirse, entre otros elementos, a neumáticos, frenos, dirección, transmisión y alumbrado. Saber explicar una comprobación no sustituye saber realizarla.

Las seis maniobras se agrupan en dos recorridos. Las letras identifican cada ejercicio, pero su orden alfabético no coincide con el orden de ejecución. El límite de 25 segundos corresponde al conjunto C–D–F, no a cada una de sus maniobras.

Recorrido	Orden de ejecución	Tiempo
Equilibrio y maniobras	B: franja; A: jalones; E: aceleración y frenado controlado.	Sin límite de tiempo.
Habilidades y velocidad	C: conos; D: obstáculo; F: frenado de emergencia controlado.	Máximo de 25 segundos para el conjunto.

El docente comprueba el trazado, el firme, las referencias y los espacios de seguridad. Explica las zonas de espera y la forma de interrumpir un intento. Quienes observan permanecen fuera del recorrido y de las posibles trayectorias de salida. Las fotografías de práctica ilustran habilidades; la reproducción de la pista de examen debe respetar sus dimensiones y señalización reglamentarias.

Equilibrio, zigzag lento y frenado controlado.

La maniobra B consiste en recorrer en primera marcha una franja de 0,25 metros de anchura y 6 metros de longitud, a velocidad reducida y uniforme. La alineación se prepara antes de entrar. La mirada se dirige hacia la salida y los brazos permiten pequeñas correcciones, sin perseguir con el manillar cada oscilación. Se conserva la coordinación de gas, embrague y freno ya aprendida; no se acelera dentro de la franja para intentar resolver una pérdida de equilibrio.

Actividad práctica resuelta

Una alumna entra correctamente alineada, pero mira la rueda delantera, endurece los brazos y realiza correcciones cada vez mayores. ¿Cómo se organiza la siguiente repetición?

Resolución. Se vuelve a un ejercicio preparatorio con un corredor más ancho. Se fija una referencia visual al final, se estabiliza la velocidad antes de entrar y se mantiene una postura menos rígida. Cuando la trayectoria es repetible, se aproxima la anchura a la exigida. La mejora se comprueba por la continuidad y la reducción de correcciones, no por atravesar más deprisa el espacio.

La maniobra A enlaza giros alternativos entre cinco jalones, en primera marcha y a velocidad reducida. Se inicia por la derecha del primero y se conserva el recorrido dentro de los límites. La separación entre jalones es de 3,75 metros. La mirada anticipa el siguiente paso y la coordinación evita detener la motocicleta entre giros. Se valora el espacio ocupado por el conjunto, incluidos manillar, rodillas y equipamiento, para no rozar los elementos.



En la práctica preparatoria entre jalones se trabajan la mirada anticipada, el equilibrio y la continuidad de los giros.

Si se llega demasiado cerca de un jalón, suele faltar preparación del giro anterior. La corrección consiste en revisar la trayectoria de aproximación, no en añadir un movimiento brusco junto al obstáculo. Los pies permanecen en las estriberas durante la ejecución normal. La tensión que obliga a sacar repetidamente un pie indica que conviene reducir la dificultad del ejercicio preparatorio y recuperar el control antes de volver al recorrido completo.

La maniobra E comienza al terminar el zigzag lento. Se acelera con continuidad, se cambia a segunda y se alcanza al menos 30 km/h. Después se frena para detenerse en la zona prevista, sin rebasar la marca transversal ni calar el motor. El cambio incluye volver a acoplar el embrague; seleccionar segunda y mantener la maneta apretada no completa la utilización de esa marcha. La mirada reconoce la zona de detención y la presión sobre los frenos se dosifica conservando la dirección.

Ejercicio

Un alumno termina los jalones, selecciona segunda y mantiene el embrague accionado hasta detenerse. Cree que basta con haber movido la palanca. ¿Qué falta en su ejecución?

Zigzag entre conos, esquiva y frenado de emergencia.

La maniobra C parte del reposo y exige alcanzar al menos 30 km/h antes de enlazar el zigzag, manteniendo esa velocidad mínima durante su realización. Se sortean cinco conos, empezando por la izquierda del primero. Su separación es de 7 metros. La relación de marcha se prepara en la aproximación para evitar que el cambio interrumpa los giros. La mirada pasa de una salida a la siguiente y la motocicleta cambia de inclinación con continuidad.

Este zigzag no reproduce la técnica de giro a paso de persona. A mayor velocidad adquiere especial importancia la acción de contramanillar ya estudiada. Un movimiento tardío obliga a aumentar la inclinación o a ampliar la trayectoria junto al cono. La anticipación permite utilizar acciones más ajustadas. En el aprendizaje inicial se trabaja con menor exigencia y espacio suficiente; esas repeticiones preparatorias no se presentan como una ejecución válida de examen si no cumplen sus condiciones.

Después del zigzag se realiza el giro de 180 grados previsto en el recorrido y se prepara la aproximación a la maniobra D. Se reduce y se organiza el giro antes de entrar, orientando la mirada hacia la salida. Al recuperar una trayectoria estable se acelera para llegar al primer paso señalizado a un mínimo de 50 km/h. No se intenta ganar tiempo abriendo gas bruscamente mientras la motocicleta todavía necesita una inclinación importante.

En D se sortea el obstáculo sin reducir la velocidad exigida y se vuelve a la línea de marcha inicial. Se aplica la secuencia de esquiva: observar el paso libre, desplazar lo necesario y recuperar la trayectoria. La dirección debe permitir superar todos los elementos de balizamiento, no solo el primero. La frenada se separa de esta fase; frenar antes de sortear el obstáculo altera las condiciones de la maniobra. Si un intento deja de ser seguro, se interrumpe conforme al procedimiento acordado, aunque no pueda considerarse válido.

La maniobra F exige una frenada de emergencia desde 50 km/h, manteniendo la trayectoria recta hasta detenerse dentro de la zona señalizada y sin rebasar la marca transversal. Se emplean ambos frenos de acuerdo con el sistema instalado y se conserva la técnica de frenado trabajada previamente. La mirada permanece al frente, los brazos permiten dirigir y el embrague se coordina con la detención. La existencia de ABS no justifica un accionamiento desordenado ni una aproximación por encima de lo necesario.

Caso práctico resuelto

En una simulación, una persona completa C–D–F en 24,4 segundos, pero llega a D a 42 km/h. Otra emplea 25,8 segundos y mantiene las condiciones técnicas previstas. ¿Puede darse por superada la simulación a cualquiera de ellas?

Solución razonada. No. La primera cumple el tiempo, pero no la velocidad mínima de la aproximación a D; la segunda supera el máximo temporal. El cronómetro y la ejecución técnica se comprueban conjuntamente. Para mejorar se revisan la salida del giro, la preparación de las marchas y las transiciones. No se busca recuperar tiempo con una frenada más arriesgada ni recortando el recorrido.

Progresión del aprendizaje y corrección de errores

La progresión comienza con tareas aisladas: conservar una trayectoria estrecha, enlazar giros, cambiar de marcha y detenerse con precisión. Después se forman secuencias cortas y se incorporan los enlaces entre ellas. Las velocidades se incrementan cuando la ejecución anterior resulta estable y el recinto permite hacerlo con seguridad. El cronometraje completo se introduce una vez consolidado el recorrido; usarlo desde el primer intento puede desplazar la atención desde el control hacia la prisa.

El registro docente recoge hechos observables: dónde empieza la corrección, hacia dónde se dirige la mirada, cuándo se cambia de marcha o en qué punto comienza la frenada. La explicación del alumno ayuda a identificar la causa, pero se contrasta con la ejecución. Decir «ha ido mal» no orienta la mejora. Es más útil describir una acción, proponer un ajuste y comprobar su efecto en una repetición comparable.



La revisión de una práctica relaciona lo observado con una corrección concreta para el siguiente intento

La corrección distingue entre desconocer el recorrido y no dominar una habilidad. Si se confunde el lado de entrada, se revisa la secuencia antes de volver a circular; si se conoce el paso, pero se llega tarde al giro, se trabaja la anticipación. Del mismo modo, sobrepasar una zona de detención puede relacionarse con iniciar tarde la frenada o con dosificarla de forma insuficiente. Se identifica la causa antes de cambiar la consigna. Modificar a la vez velocidad, referencias y postura dificulta saber qué ajuste ha funcionado. La siguiente repetición debe permitir comprobar una mejora concreta y conservarla después en el conjunto.

La valoración formativa se distingue de la calificación del examen. En circuito cerrado se obtiene no apto con una falta eliminatoria, dos deficientes, una deficiente junto con dos leves o cuatro leves. La gravedad de cada hecho se determina con los criterios aplicables a la maniobra; no se utiliza la suma de faltas propia de circulación en vías abiertas. Una buena marca de tiempo no compensa un error que invalida la ejecución.

Actividad práctica resuelta

Un alumno mejora su tiempo en cada repetición, pero termina más tenso y comienza a acercarse excesivamente a los conos. El docente dispone del registro de los tres últimos intentos. ¿Cómo debe orientar la sesión?

Resolución. Interrumpe la búsqueda de una marca menor, revisa en qué transición aparece la pérdida de precisión y vuelve temporalmente a esa parte del recorrido. Tras una pausa, propone una única corrección observable, como anticipar la mirada antes del giro. Se retoma el conjunto cuando el ajuste se mantiene. Si aparecen fatiga o pérdida continuada de control, se finaliza la práctica y se programa su continuación.

La preparación se considera consolidada cuando la persona repite la secuencia con control, reconoce sus errores y aplica correcciones sin depender de indicaciones constantes. Superar el circuito demuestra unas habilidades concretas; su transferencia a la circulación exige mantener también la observación, la anticipación y los márgenes de seguridad.

11. Síntesis.

La conducción de turismos y motocicletas exige transformar la información del entorno en actuaciones coordinadas sobre los mandos. El dominio técnico comprende preparar el vehículo, iniciar el movimiento, mantener la trayectoria, adaptar la velocidad y detenerse con control. Estas operaciones forman una secuencia: una preparación insuficiente limita las actuaciones posteriores, mientras que la observación anticipada proporciona tiempo y espacio para ejecutarlas con precisión.

Preparación, coordinación y control del vehículo.

La puesta en marcha y el inicio del desplazamiento son momentos distintos. Antes de permitir el movimiento se comprueban la inmovilización, la posición de la transmisión, las indicaciones del cuadro y el espacio próximo. Un vehículo preparado para avanzar puede permanecer silencioso, como sucede en determinados híbridos y eléctricos. La familiarización con el modelo permite reconocer esa disponibilidad y evita confiar únicamente en el ruido del motor. Al terminar, se detiene, se inmoviliza y se desconecta siguiendo la secuencia adecuada.

En la motocicleta, el control comienza también a motor parado. Retirar el soporte, desplazarla a pie, cambiar de dirección y volver a estacionarla exige prever el recorrido y mantener una postura estable. El espacio necesario comprende la motocicleta y la persona que camina junto a ella. Una inclinación excesiva no se corrige confiando en la fuerza física. Reconocer cuándo detener la maniobra y solicitar ayuda forma parte del dominio del vehículo.

La dirección relaciona la mirada con el espacio ocupado. En el turismo, las manos permanecen disponibles para aplicar el giro necesario y recuperar después una trayectoria estable. Observar solo la parte delantera impide valorar correctamente el paso de los laterales y de la zona trasera. En la motocicleta, la dirección se coordina con el equilibrio y la inclinación; la forma de orientar el vehículo a paso de persona no se traslada sin cambios a un giro realizado a mayor velocidad.

A baja velocidad, el acelerador regula la propulsión, el freno controla el movimiento y el embrague manual permite conectar progresivamente motor y transmisión. Accionar el embrague no inmoviliza el vehículo. La coordinación debe producir un avance suave y permitir interrumpirlo antes de agotar el espacio libre. En las maniobras de marcha atrás del turismo se vuelve a comprobar el entorno y se mantiene la observación durante todo el retroceso, atendiendo también al desplazamiento de la parte delantera.

La marcha se selecciona según la velocidad, la pendiente, la carga y la respuesta necesaria. En un cambio manual, la decisión y la ejecución deben completarse sin alterar la trayectoria. Una reducción brusca puede introducir una retención incompatible con la adherencia disponible. En un automático, conocer el selector y los modos evita confundir la gestión de la transmisión con la inmovilización: la posición P se utiliza con el vehículo detenido y junto al freno de estacionamiento. No se selecciona N para descender una pendiente.

El freno motor y, cuando existe, la retención regenerativa, ayudan a regular la velocidad, pero no sustituyen el frenado necesario ante un peligro. La distancia de detención incluye el recorrido durante la reacción y el empleado en frenar. Por ello, anticiparse y conservar separación son tan importantes como accionar correctamente el freno. La presión se adapta a la situación: una parada prevista permite dosificarla, mientras que una emergencia requiere alcanzar pronto una deceleración eficaz, sin perder el control.

En el turismo con ABS operativo, la frenada urgente exige presión firme y mantenida; sus pulsaciones normales no requieren bombear el pedal. En la motocicleta se coordinan ambos frenos y se construye con rapidez y progresividad la presión delantera. El ABS limita el bloqueo, pero no crea adherencia ni garantiza evitar una caída con inclinación. La frenada combinada distribuye la actuación según su diseño y no equivale a disponer de antibloqueo. El freno de estacionamiento tiene una finalidad distinta: conservar la inmovilización.

Adaptación al riesgo y consolidación del aprendizaje

El trazado de una curva comienza antes de girar. Se interpreta el espacio visible, se adapta la velocidad y se prepara una relación de marcha compatible. Durante el recorrido se mantiene una trayectoria continua dentro del espacio propio, actualizando la observación por si cambia el radio o aparece un obstáculo. La salida solo permite aumentar progresivamente la propulsión cuando el trazado, la visibilidad y la estabilidad lo hacen adecuado. En una contracurva, terminar el primer giro incluye preparar el siguiente.

La adherencia disponible debe atender simultáneamente las demandas de dirección, frenado y aceleración. Cuanto mayor sea una de ellas, menor puede ser el margen para añadir otra con intensidad. En la motocicleta, esta relación exige especial atención a la inclinación. El agua, la gravilla, las superficies pulidas o un peralte desfavorable obligan a anticipar y suavizar las transiciones. Las ayudas electrónicas no convierten una velocidad inadecuada en una velocidad segura.

Ante un obstáculo se valora si existe espacio para detenerse y si hay una trayectoria alternativa realmente libre. La esquivas no consiste solo en evitar el primer contacto: debe terminar con una recuperación estable y dentro de una zona segura. Mirar hacia la salida ayuda a organizar el desplazamiento, pero no sustituye comprobar su continuidad. Un hueco junto al obstáculo puede carecer del espacio necesario para completar la maniobra.

La ejecución de una esquivas difiere entre vehículos. En un turismo con ABS puede mantenerse una frenada de emergencia mientras se dirige hacia una salida viable, dentro de los límites de adherencia. En la técnica básica de esquivas rápida de la motocicleta se separan la frenada y el cambio de trayectoria: se frena antes o después, según el espacio y la secuencia preparada. Transferir automáticamente la técnica del turismo a la moto puede comprometer el equilibrio.

Los sistemas de ayuda pueden informar, advertir o intervenir. Su utilización requiere conocer la función instalada, sus estados y sus limitaciones. Un aviso de salida de carril no implica que el vehículo vaya a corregirla; una velocidad programada tampoco demuestra que la trayectoria sea segura. La suciedad, el mal tiempo o una señalización poco clara pueden reducir la disponibilidad de algunas funciones. La persona mantiene la supervisión y actúa directamente cuando la situación lo exige, sin esperar una alerta.

Las maniobras del permiso A2 reúnen estas habilidades en dos recorridos: B–A–E, centrado en equilibrio y maniobras, y C–D–F, que incorpora habilidades y velocidad. El primero no tiene límite de tiempo; el segundo debe completarse en un máximo de 25 segundos. Ese límite no sustituye las condiciones de velocidad, trayectoria y detención de cada ejercicio. La preparación incluye también el manejo a motor parado, las comprobaciones previas y el estacionamiento final.

El aprendizaje avanza desde operaciones sencillas hasta secuencias completas, modificando una dificultad cada vez. Se observa el error, se identifica su posible causa y se comprueba una corrección concreta en una repetición comparable. Un resultado aislado no demuestra consolidación si depende de indicaciones constantes o se consigue perdiendo precisión. La competencia se reconoce cuando la persona actúa con continuidad, explica sus decisiones, adapta la técnica al vehículo y conserva margen para responder a cambios del entorno.

12. Evaluación final.

1. Preparación y finalización. Un turismo eléctrico permanece silencioso, pero muestra la indicación de disponibilidad para circular. ¿Puede desplazarse? Explica qué comprobarías antes de iniciar la marcha y cómo terminarías el uso dejando el vehículo inmovilizado.
2. Dirección y espacio ocupado. Durante una marcha atrás con giro, la persona conductora observa únicamente la zona situada detrás. ¿Qué riesgo deja sin valorar? Relaciona la observación, el movimiento del volante y el espacio necesario para completar la maniobra.
3. Motocicleta a motor parado. Hay que sacar una motocicleta de su estacionamiento caminando junto a ella. Explica la preparación del recorrido, la retirada y reposición del soporte y la actuación si comienza a inclinarse más de lo que puedes controlar.
4. Control a baja velocidad. Un turismo manual está detenido en una pendiente. Su conductor pisa el embrague y suelta el freno, convencido de que seguirá inmóvil. Identifica el error y explica cómo coordinar los mandos para iniciar el movimiento con control.
5. Cambio y retención. ¿Por qué no se debe seleccionar N para descender una pendiente con un automático? Explica cómo elegir una retención adecuada y por qué tampoco debe confiarse exclusivamente en la regeneración de un vehículo eléctrico.
6. Frenada urgente. Compara una frenada de emergencia en un turismo con ABS y en una motocicleta. Explica la actuación sobre los frenos, el significado de las pulsaciones normales del ABS y dos límites de este sistema.
7. Curvas enlazadas. Una curva desemboca inmediatamente en otra de sentido contrario, cuya salida todavía no se ve. Explica cómo adaptarías velocidad, relación de marcha, trayectoria y aceleración desde la aproximación hasta completar ambas curvas.
8. Esquiva. Junto a un obstáculo aparece un hueco aparentemente libre. ¿Qué debes comprobar antes de considerarlo una salida viable? Explica la diferencia entre coordinar frenada y dirección en un turismo con ABS y en la técnica básica de esquiva rápida de una motocicleta.
9. Ayudas a la conducción. Con lluvia intensa aparece un aviso de indisponibilidad de la asistencia de carril. Explica cómo actuarías y distingue entre una función que solo advierte y otra que interviene sobre la dirección.
10. Maniobras A2. Indica los dos recorridos y su condición temporal. ¿Por qué lado se inicia el paso respecto al primer jalón en A y al primer cono en C? ¿Qué velocidad mínima se exige a la entrada de D?
11. Caso: descenso y obstáculo. En un turismo automático con ABS, circulas cuesta abajo hacia una curva con gravilla visible. Llevas una marcha que ofrece poca retención. Después del giro aparece un obstáculo y no has comprobado la continuidad del hueco lateral. Propón una secuencia desde la aproximación a la curva hasta la respuesta al obstáculo, justificando tus decisiones.
12. Caso: aprendizaje en circuito. Una alumna completa C–D–F en 24 segundos, pero entra en D a 42 km/h y frena con intensidad durante el cambio de trayectoria. Tras varias repeticiones empeora su precisión y manifiesta cansancio. Valora el resultado y diseña una intervención que incluya corrección, progresión y criterio para volver al recorrido completo.

Circulación en progresión normal.

SSC_A_1653_04.

Circular con seguridad exige interpretar continuamente el entorno y adaptar el movimiento del vehículo a lo que está sucediendo y a lo que puede ocurrir. El dominio de los mandos, trabajado en el capítulo anterior, permite ejecutar las decisiones; la progresión normal requiere decidir dónde situarse, a qué velocidad avanzar y qué información buscar mientras se participa en la corriente del tráfico.

Este capítulo estudia la circulación con turismos y motocicletas en carreteras convencionales, autopistas, autovías, vías urbanas y travesías. Desarrolla también la adaptación a puertos de montaña, conducción nocturna, visibilidad reducida, túneles, obras y distintos niveles de congestión. La posición, la velocidad y la observación se relacionan entre sí: un cambio en la visibilidad o en el espacio disponible obliga a revisar las condiciones en las que se continúa la marcha.

La finalidad es aprender a reconocer los riesgos con tiempo y conservar márgenes suficientes para responder. Una trayectoria aparentemente estable puede ser insegura si se sigue demasiado cerca al vehículo precedente o si se avanza sin conocer el espacio hacia el que se circula. Por ello, cada actuación se valorará por su adecuación a la situación y por el razonamiento que la justifica.

Las aplicaciones prácticas se integran junto a las explicaciones correspondientes. El aprendizaje en vías abiertas requiere la organización, los vehículos, el equipo y la supervisión que correspondan; no se provocarán situaciones de peligro para comprobar una respuesta. Las incorporaciones, los adelantamientos y las demás maniobras reglamentarias se desarrollarán específicamente en el capítulo siguiente.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar el capítulo, el alumnado será capaz de:

- Aplicar de forma coordinada la regla P.V.O.: posición, velocidad y observación.
- Elegir una posición adecuada en la calzada y mantener separaciones seguras.
- Adaptar la velocidad a los límites aplicables y a las condiciones reales de circulación.
- Combinar observación directa, retrovisores e interpretación de los indicios de riesgo.
- Ajustar la conducción a las características de vías urbanas e interurbanas.
- Reconocer las exigencias de la circulación por puertos de montaña.
- Modificar la conducción ante oscuridad, deslumbramiento y visibilidad reducida.
- Interpretar las condiciones de paso por túneles, estrechamientos, obras y carriles especiales.
- Responder con anticipación a la densidad del tráfico y a las retenciones.
- Justificar las diferencias de actuación entre turismos y motocicletas.

1. Fundamentos de la circulación en progresión normal.

La progresión normal es la circulación dentro de la corriente del tráfico mientras no se ejecuta una maniobra específica, como incorporarse, adelantar o cambiar de dirección. Incluye seguir el trazado y ajustar el movimiento a las variaciones del entorno. No significa mantener siempre la misma velocidad ni permanecer pasivamente detrás de otro vehículo. La tarea consiste en conservar una posición adecuada, regular el avance y actualizar la información necesaria para continuar con seguridad.

Una tarea continua de adaptación

Al circular, la situación cambia incluso cuando la carretera parece sencilla. El vehículo precedente puede reducir la marcha, una curva puede limitar la visión, un acceso lateral puede quedar oculto y el firme puede presentar una zona deteriorada. La persona conductora necesita advertir esas variaciones antes de que obliguen a actuar con urgencia. La experiencia resulta útil cuando permite reconocer indicios; pierde valor si conduce a dar por conocido un tramo y dejar de observarlo.

El espacio de circulación debe entenderse como una zona que se necesita mantener disponible. Comprende la trayectoria inmediata y el margen para ajustar la velocidad o detenerse. También importa lo que sucede detrás y a los lados, porque una respuesta al riesgo delantero puede crear otro conflicto si se realiza sin información suficiente. No basta con comprobar que el vehículo cabe: es necesario valorar si puede avanzar conservando control y posibilidades de respuesta.

La continuidad de la marcha depende de la evolución del tráfico. Una reducción por congestión o una detención impuesta por una señal no equivale a decidir una parada voluntaria. Del mismo modo, seguir la curvatura de la propia vía no es efectuar un cambio de dirección en una intersección. Diferenciar estas situaciones ayuda a identificar cuándo se mantienen los ajustes propios de la progresión y cuándo se debe preparar una maniobra con sus comprobaciones específicas.

Ejercicio

Un turismo sigue su carril en una carretera. Primero reduce la velocidad porque el vehículo precedente frena; después se aproxima a una curva y adapta su ritmo; finalmente, su conductor decide entrar en una vía lateral. Identifica qué actuaciones pertenecen a la progresión normal y en cuál comienza la preparación de una maniobra.

Aplicación coordinada de la regla P.V.O.

La regla P.V.O. reúne tres referencias para revisar la circulación: posición, velocidad y observación. Sirve como apoyo para organizar la atención, pero sus letras no describen tres tareas aisladas ni un orden rígido en el que se observa al final. La información del entorno permite elegir posición y velocidad; después se comprueba si esa elección sigue siendo adecuada. El proceso se mantiene mientras el vehículo avanza.

La posición expresa el lugar que ocupa el vehículo respecto a la calzada y a los demás elementos. Se elige el carril que corresponde y se conserva una trayectoria compatible con la señalización, el espacio disponible y la separación necesaria. Una posición útil debe permitir ver, ser visto y disponer de margen. Si un vehículo grande oculta la escena delantera, acercarse a él para aprovechar cualquier hueco reduce la información y deja menos espacio para reaccionar.



La observación del trazado y del tráfico precedente permite anticipar los ajustes de posición y velocidad

La velocidad regula cuánto tiempo queda para interpretar lo observado y actuar. Debe respetar los límites y permitir detenerse dentro del campo visible ante los obstáculos previsibles. El límite máximo no es una velocidad que deba alcanzarse. Cuando se reduce la información disponible, mantener el mismo ritmo puede convertir una situación controlable en una respuesta tardía. La adaptación empieza al reconocer el cambio, no cuando ya se está dentro de la zona de riesgo.

La observación proporciona datos sobre el trazado, la señalización, el pavimento y los usuarios. Se combina la visión directa con los retrovisores y se mantiene la atención en la evolución del conjunto. Mirar no garantiza interpretar: reconocer unas luces de freno exige relacionarlas con la distancia disponible y con la posibilidad de que se esté formando una retención. La decisión será proporcionada a esa información y se revisará si aparecen nuevos datos.

Si falta espacio lateral, la respuesta no consiste siempre en desplazarse. Puede ser necesario reducir la velocidad y esperar a disponer de paso suficiente. Si se modifica la posición, hay que comprobar que el movimiento está permitido y que no se crea otro conflicto. Ninguna de las tres referencias compensa por sí sola la falta de las otras: circular despacio no autoriza una posición indebida, y ocupar el carril correcto no justifica seguir demasiado cerca.

De la observación a la anticipación

La observación eficaz alterna la zona lejana del recorrido con el entorno próximo y los espejos. La mirada lejana ayuda a reconocer cambios del trazado o del tráfico; la próxima permite controlar el espacio que se ocupa y las condiciones del pavimento. Los retrovisores completan la información sobre quienes se aproximan por detrás. No existe un intervalo único de consulta válido para cualquier situación: la frecuencia y la duración de cada mirada se ajustan a las necesidades sin perder el control del frente.