

CURSO DE FORMACIÓN CICLISTA PARA DOCENTES

TEMA 1

EQUIPACIÓN Y MECÁNICA



MINISTERIO
DEL INTERIOR



Subdirección General
de Formación
y Educación Vial

INTRODUCCIÓN

Tu principal obligación cuando diriges una actividad en bicicleta, más importante incluso que el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, es aportar seguridad a la misma. Como persona responsable de la actividad debes cuidar de todos los agentes implicados en ésta (alumnado, compañeros/as, personas ajenas al centro educativo y tú mismo/a), de sus bicicletas y resto de material y del entorno, sea la actividad dentro o fuera del recinto escolar.

La preparación de una sesión, días o semanas antes de la misma, puede llegar a tener más impacto positivo en la seguridad que el manejo dinámico del riesgo durante su transcurso.

En este tema nos centraremos en cuestiones como la mecánica y la vestimenta, no obstante, la prevención de riesgos está presente en cada uno de los temas de esta formación.

LA CHULETA DEL PROFESORADO

ÍNDICE Y RESUMEN

Equipación.

Las cuestiones materiales que te hacen falta

Tu bici Pag 4
De tu talla, bien ajustada, compatible con asfalto y caminos y, si tiene pata mejor

Herramientas y fungibles de mecánica Pag 5
Multiherramientas con tronchacadenas, llave inglesa, kit de pinchazos, cámara y bomba

Botiquín Pag 6
Guantes, gasas, apósitos, suero, vendas, esparadrapo, tijeras, pinzas e higiene femenina

Otras cosas útiles (en una salida) Pag 7
Teléfono móvil, walkies, candados, chaleco reflectante, agua, comida y crema solar

¿Cómo portarlas? Pag 7
Mejor en alforjas que en mochila. Por eso tu bici debería llevar transportín trasero

Mecánica preventiva: que un desajuste no provoque un accidente

Por parte de las familias Pag 9
Dejarles claro qué revisar exactamente y que lo hagan con margen por si está rota

Por parte del profesorado Pag 10
· Revisión estática: aquello que pueda suponer un peligro si está mal
· Revisión dinámica: con el alumnado sobre sus bicis, en los primeros compases

Por parte del alumnado Pag 12
Revisiones grupales: no sustituye la revisión anterior, pero es pedagógica

Averías más comunes en ruta: aprender a solucionar estos problemas

Ruidos en los cambios traseros Pag 16
Se suele arreglar dando un par de giros antihorarios al tensor

Salidas de cadena Pag 17
Volver a meter y evitar que se vuelva a salir apretando el tornillo que corresponda (H o L)

Frenos bloqueados Pag 19
Revisa que no le hayan dado una vuelta de más al manillar y los cables se hayan liado

Pinchazo Pag 19
Más rápido arreglarlo con cámara de repuesto y ¡revisa la cubierta en busca de pinchos!

Rotura de cadena o de desviador Pag 19
Requiere de tronchacadenas, a veces bridas... y muchas veces un plan B

Banco de bicis del centro Pag 20
¿Cómo se guardan?
Colgadas, limpias y lubricadas. Nunca al alcance del sol, la lluvia... o el alumnado

Mantenimiento de las bicis. Pag 21
Antes de adquirir una flota planifica los recursos para su mantenimiento año tras año

Conseguir las bicis. Pag 22
Lo más homogéneas posible, con un mínimo de calidad y de la talla del alumnado

EQUIPACIÓN

Tu bici

No podemos pedirte que te compres una bicicleta ex profeso para impartir una formación o realizar una salida con tu alumnado (siempre y cuando tu bicicleta sea adecuada para tu tamaño y esté en perfectas condiciones). No obstante, si queremos destacar una serie de características que harían de una bicicleta la herramienta ideal de trabajo:

- **Geometría de bicicleta de ciudad o híbrida** Si la bicicleta te permite llevar una posición erguida podrás ver y ser visto por encima del resto de vehículos y te hará más fácil mirar hacia atrás. Esto aporta un plus de seguridad a los itinerarios.
- **Pata (o caballete)*** Facilita dejar de pie la bicicleta rápidamente sin necesidad de una pared. Muy útil en caso de tener que ir a dar una explicación a un grupo o para proteger una caída en la calzada.
- **Parrilla (o transportín)** Imprescindible para no cargar en la espalda con el peso de todo el material que necesitamos transportar.
- **Pedales cómodos y antideslizantes** Evitar los pedales 100% automáticos sobre los que unos zapatos estándar resbalarían y harían peligroso el pedaleo.
- **Luces y catadióptricos** Además de ser imprescindibles y obligatorias en condiciones de baja visibilidad, nos servirán como ejemplo para el alumnado.

*Tiene que ser lo suficientemente estable como para que la bici permanezca en pie aún con peso en las alforjas



Herramientas y fungibles de mecánica

Es necesario contar con un conjunto de herramientas y recambios que posibiliten la reparación de los muy habituales problemas mecánicos en las bicicletas. De lo contrario, la más mínima avería nos obligaría a suspender una sesión completa.

¿Qué tengo que llevar a una salida en bici para poder arreglar cualquier avería que surja? La respuesta es clara: no puedes arreglar cualquier avería que surja. Dependiendo del problema, no podrías solucionarlo a no ser que estuvieras en un taller mecánico repleto de herramientas y repuestos. A veces, ni aún así.

Lo que te proponemos a continuación es una serie de herramientas y fungibles que te permitirán solucionar los problemas más habituales, sin tener que cargar con 5 kg de peso. Seguramente podrías añadir más elementos a esta lista que te serían útiles en algún caso (alicates, llaves de conos...). Siéntete libre de hacerlo, pero valora también si merece la pena ese peso de más.

Equipamiento básico mecánico y fungibles:

- **Llave multiherramientas** Como su nombre indica, reúne una gran cantidad de herramientas en un pequeño artilugio que cabe en tu mano. Hay muchos tipos, pero vigila que la tuya tenga al menos estos elementos:
 - **Llaves allen** Desde la de 2 hasta la de 8 milímetros.
 - **Llaves torx** De varias medidas.
 - **Tronchacadenas** Compatible para cadenas de 6 hasta 12 velocidades.
 - **Destornilladores** Plano y estrella.
 - **Llave de radios** De varias medidas.
- **Llave inglesa (o surtido de llaves fijas)** Las bicicletas antiguas y las de gama baja siguen teniendo multitud de tuercas que podrás apretar y soltar con esta herramienta.
- **Desmontables** Para quitar y poner la cubierta en caso de pinchazo. Mejor si son de plástico.
- **Bomba** A ser posible que el cabezal sea compatible con válvulas "Schrader" (las gordas) y "Presta" (las finas), sin tener que poner o quitar accesorios ya que éstos se acaban perdiendo.
- **Cámaras** Al menos del tamaño de tu rueda y, quizás, alguna otra medida como 26". Hay muchas medidas, tanto en diámetro como en anchura, por lo que es mejor que cada alumno/a traiga su propia cámara de repuesto.
- **Kit de reparación de pinchazos** Por si no tienes cámara de repuesto y hace falta arreglar el pinchazo.
- **Bridas y/o un trozo de cinta americana** Aunque parezca mentira, te pueden salvar más de una situación.



Botiquín

A no ser que seas personal sanitario, tu obligación en caso de accidente no es la de curar, sino la de proteger y evitar que los daños se agraven. Por eso, el botiquín no tiene que incluir medicamentos (agua oxigenada, povidona, ibuprofeno..) sino útiles para la limpieza, la protección y la inmovilización.

Todo botiquín ha de incorporar:

- Guantes Látex (2 o 3 pares)
- Botella agua/jabón (hipoalergénico)
- Suero fisiológico (2 o 3 viales)
- Gasas
- Vendas
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Tiritas
- Pinzas
- Esparadrapo (hipoalergénico)
- Manta térmica
- Productos de higiene femenina

Mientras dure la pandemia de COVID:

- Gel hidroalcohólico
- Mascarillas de sobra

Por supuesto, en caso de que algún alumno o alumna sufra de algún tipo de alergia o de afección que requiera la administración de medicamentos, se actuará de acuerdo a los protocolos del centro educativo.



Otras cosas útiles

A la hora de llevar a cabo una salida fuera del centro, hay algunos elementos que pueden ser de gran utilidad y que deberían ser un fijo en tus alforjas.

- Pequeña botella de agua extra
- Algo de comida extra (frutos secos, caramelos, barras energéticas...)
- Crema solar (dependiendo de la época del año)
- Repelente de mosquitos (depende del lugar de la salida)
- Candados. Por ejemplo, cable largo + U-lock. Ante un imprevisto (una bicicleta totalmente rota o una o varias personas que deban abandonar rápidamente la formación) nos puede servir para dejar sujetas las bicicletas en un aparcamiento, terminar la sesión con el resto del alumnado y volver más tarde a por ellas
- Chaleco reflectante, a ser posible de un color distinto al del alumnado
- Teléfono móvil (con los teléfonos del centro educativo, de tu equipo y de contactos de emergencia)
- Walkies. No es 100% obligatorio, pero son tremendamente útiles a la hora de guiar un grupo en entornos urbanos o naturales agilizando la comunicación entre el equipo de docentes



¿Cómo portarlas?

Te recomendamos, por cuestiones de salud y bienestar, su transporte siempre en una o dos alforjas que vayan a la parrilla de la bici.

Si portásemos todos estos elementos en una mochila, además de dificultar el propio manejo y equilibrio sobre la bici, sería incómodo, cansado e incluso doloroso.

También es una buena idea que los elementos de cada categoría tengan su propia bolsa individual para ser guardados (ej.: cosas de mecánica, botiquín, comida...). Todas las bolsas podrán ir en la misma alforja o bien repartir el peso entre varias.

Si inviertes un poco de tiempo en la organización inicial (y su mantenimiento) ahorrarás mucho tiempo cuando necesites encontrar un material en concreto y además conseguirás que no se mezclen los elementos "sucios" (mecánica) con los "limpios" (botiquín).



MECÁNICA PREVENTIVA

Llamamos mecánica preventiva al proceso de revisar y, si fuese necesario, ajustar y arreglar una bicicleta antes de ser usada con el fin de prevenir riesgos asociados al mal estado de la misma.

Una muy buena costumbre es contactar con el alumnado y/o las familias días antes de la actividad y describirles qué tienen que revisar y ajustar en sus bicicletas, qué tienen que llevar ese día, etc.

En ocasiones, llevan sus bicicletas a un mecánico profesional antes del curso. Otras veces realizan los ajustes por su cuenta (o sus madres, padres, vecinos...). Y en muchos casos, muchos más de los que nos gustaría, acuden a la formación con sus bicicletas en un estado lamentable. Nadie debe comenzar la actividad sin que tú o alguna compañera o compañero haya revisado su bicicleta y le haya dado el visto bueno.

Es nuestra obligación tener, al menos, los conocimientos suficientes en mecánica para detectar cuándo una bicicleta puede representar una amenaza para la persona que la monte. También sería muy recomendable saber realizar los ajustes más básicos que la pongan en condiciones de ser usada.

Puede darse el caso de que no podamos ajustar una bicicleta (debido a la dificultad de la reparación, a la falta de materiales o de tiempo). En esa coyuntura esa bicicleta debe ser descartada aunque hacerlo suponga que su dueño/a no pueda participar en la actividad en ese momento.

Si tus conocimientos de mecánica no son suficientes para realizar las revisiones y ajustes que describimos a continuación, te recomendamos encarecidamente que te formes y practiques todo lo necesario.

Normativa

Artículo 22 RG Veh.

1. Los ciclos, para poder circular, deberán disponer de:

- Un sistema adecuado de frenado que actúe sobre las ruedas delanteras y traseras.
- Un timbre, prohibiéndose el empleo de otro aparato acústico distinto de aquél.

4. Las bicicletas, para circular de noche, por tramos de vías señalizados con la señal de «túnel» o cuando existan condiciones meteorológicas o ambientales que disminuyan sensiblemente la visibilidad, deberán disponer de los siguientes dispositivos: Luz de posición delantera y trasera, catadióptrico trasero, y podrán disponer de: catadióptricos en los radios de las ruedas y en los pedales.

Por parte de las familias

Las familias son el primer cortafuegos para evitar que algo salga mal.

En la comunicación previa sobre la actividad hay algunas cosas que no pueden faltar:

- **Explicación de la actividad/salida** En la que se les informe de en qué consiste la actividad, cuáles son sus objetivos, el recorrido y, en definitiva, por qué tienen que hacer el esfuerzo de llevar la bici al cole o instituto.
- **El estado de la bicicleta** Hay que advertir que una bici en mal estado puede significar que su hijo/a no pueda participar en la actividad. También recomendar un chequeo básico (la revisión directa que explicaremos en el próximo punto) y que, si no se ven capaces, lleven la bicicleta a un taller para su revisión. Es muy importante que esta puesta a punto la hagan con varios días de antelación ya que, si hinchamos las ruedas la misma mañana no sabrán si pierde aire, o si encuentran algún problema mecánico tiene de darles tiempo a llevarla a un taller.
- **Las cosas que tienen que llevar**
 - Pequeña mochila
 - Agua y comida
 - Cámara de repuesto compatible con su medida de ruedas
 - Casco de su talla
 - Chubasquero (solo si amenaza lluvia)
 - Crema de sol (si se precisa por el tipo de actividad)
 - Chaleco reflectante (dependiendo de la salida)
 - Medicinas (si tuviese algún tipo de afección)
- **Indicaciones para el día de la salida** Por ejemplo, que desayune bien, que esté a tal hora en tal lugar, que la vuelta será más tarde (si fuese el caso), etc.
- **Aclaraciones sobre el propio alumno/a** Y es que, si no sabe montar en bicicleta o no tiene la habilidad o forma física suficiente, es posible que su participación en la actividad no sea posible, al menos en las mismas condiciones que el resto del grupo.



Por parte del profesorado

Revisión estática

Debes planificar un hueco de, al menos, una hora para poder revisar las bicicletas del alumnado antes de que éstos las utilicen. Sabiéndolo, es importante indicarles dónde y cómo apoyar las bicis al principio de la jornada, cuando lleguen al centro, de manera que te faciliten la tarea de inspección. Lo ideal sería disponer todas las bicicletas en una o varias paredes, separadas entre sí.

En un centro educativo podemos llegar a tener grupos de hasta 30 personas. Esto significa que la atención que podemos darle a cada bici es escasa y por ello debemos centrarnos únicamente en aquellos aspectos que, de no arreglarse, puedan desembocar en un accidente.

Esta revisión puede hacerse aprovechando el momento en el que el grupo esté en clase (ya sea en otra materia o en alguna actividad relacionada con la propia actividad en bici). Esto significa que dispondrás de unos 50 o 60 minutos para revisar todas las bicis. Se traduce a poder invertir unos dos minutos por bici.

En cualquier caso el tiempo es mínimo por lo que recomendamos el siguiente “protocolo de revisión express” en el siguiente orden:

1. **“Drop test”** O test de caída en su traducción literal. Consiste en levantar la bicicleta unos 4 dedos del suelo y dejarla caer. El sonido resultante nos da mucha información. Nos permite detectar si hay partes sueltas (ruedas, eje de dirección, parrilla, etc.) y nos da una primera pista del hinchado de las ruedas.
2. **Comprobar si cada rueda está hinchada**, bien sujeta al cuadro (comprobar los cierres) y si gira. Para comprobar el giro es mejor darle un impulso muy leve que nos permita detectar rápidamente si alguna zapata de freno roza. También nos permitirá mirar la cubierta entera mientras gira y detectar alguna “calva” o raja.
3. **Apretar ambos frenos** y, sin soltarlos, tratar de mover la bicicleta adelante y atrás horizontalmente. Si al empujar hacia adelante se levanta la rueda de atrás y viceversa, significa que frena bien. También nos permite revisar que la dirección no tenga holgura.
4. **Revisar si la potencia o el sillín están demasiado subidos** (sobrepasan la marca de seguridad) y si están bien sujetos al cuadro.
5. **Por último trataremos de mover ambas bielass** lateralmente para ver si están bien sujetas al eje.

Tras esta revisión express trataremos de ajustar lo que sea necesario. Si la reparación fuese imposible deberemos marcar de alguna manera esa bicicleta, por ejemplo poniéndola boca arriba, y evitar que sea usada.

La revisión de cada bicicleta no debería costarnos más de 30 segundos, ajustes aparte.

Revisión dinámica

Algunos ajustes solamente pueden realizarse **observando a cada persona pedaleando** sobre su bicicleta. La mayoría de éstos los realizaremos al comienzo de la sesión pero debemos mantenernos alerta en todo momento por si detectamos nuevos desajustes o posiciones extrañas sobre la bicicleta.

Las principales cosas en las que nos debemos fijar son las siguientes:

- **La talla de la bici** Si tiene el sillín completamente bajado y aun así estira las piernas para pedalear: la bici es demasiado grande. Si el sillín está completamente subido (sin sobrepasar la marca de seguridad) y aun así pedalea con las piernas encogidas: la bici es demasiado pequeña.
- **La altura del sillín** La altura del sillín es la ideal cuando, pedaleando apoyando el talón en el pedal, la piernas se estiran completamente en la posición más extendida sin llegar a mover las caderas. Al pedalear con la parte correcta del pie (metatarsos) la posición ligeramente flexionada permite un mejor rendimiento. También podemos optar por bajar un poco más el sillín para dar confianza al alumnado que lo precise.
- **La posición de las manetas de freno** Éstas deben permitir que los dedos estén en línea con los brazos cuando se apoyan sobre las manetas.
- **Ruidos ocasionados por desajustes en los cambios de marchas** Se suelen poder ajustar con el tensor de cable.
- **Chirridos o traqueteos** Una vez detectado el origen de los ruidos podemos evaluar si representan o no una amenaza.

La prevención dinámica del riesgo también nos obliga a estar alerta en todo momento con el entorno y con posibles amenazas externas. Iremos descubriendo casos concretos a lo largo de los próximos temas.



Por parte del alumnado

Revisión grupales

Una forma de que el alumnado aprenda a revisar sus propias bicicletas son las revisiones grupales.

Estas revisiones en ningún caso sustituyen la revisión por parte de la persona responsable de la actividad que hemos visto en el punto anterior. No podemos confiar en la capacidad del alumnado para detectar las averías, por muy bien dirigida que esté esta sesión. Su objetivo es mostrar al alumnado una metodología de revisión de su bici e, incluso, algunas nociones de mecánica básica, pero no debemos fiarnos de este tipo de talleres como forma de comprobar el buen estado de las bicis del grupo.

Algo que sí podemos hacer es dejar sin ajustar dos o tres bicicletas durante la revisión previa para poder ajustarlas en esta segunda revisión grupal frente al alumnado. De este modo, podrán ver en vivo y en directo cómo identificar y arreglar algunas averías.

Hay muchos protocolos de revisión distintos. A continuación os mostramos dos que podemos elegir en función del tiempo del que dispongamos, pero podemos encontrar otros que nos resulten más adecuados. Tanto el "ABCD" como el "chequeo en M" son usados con frecuencia en Reino Unido en la metodología Bikeability.

Chequeo "ABCD"

Se trata de un protocolo rápido que sigue una regla nemotécnica que ayuda a recordar qué revisar antes de montar. Como desventaja podemos decir que está en inglés.



A: Air (aire de las ruedas)

Asegúrate de que las ruedas están bien hinchadas, las cubiertas en buen estado (sin grietas o "calvas") y los cierres bien sujetos. La presión recomendada está escrita en un lateral de las cubiertas. Circular con las ruedas correctamente hinchadas mejora tu control, aumenta tu velocidad y minimiza el riesgo de pinchar.



B: Brakes (funcionamiento de los frenos)

Asegúrate de que tus frenos funcionan bien. Gira ambas ruedas hacia adelante (una detrás de otra) no deberían detenerse en, al menos, 10 segundos. Las manetas de freno no deberían tocar el manillar cuando las pulsas (debería haber al menos un dedo entre el manillar y la maneta pulsada). Frena con la maneta izquierda y trata de mover la bici hacia adelante. Frena con la maneta derecha y trata de frenar la bici hacia atrás. Si en ambos casos la bici se queda frenada o se levanta la rueda contraria, los frenos funcionan bien.



C: Chain and cranks (cadena y bielas)

Revisa que tu cadena está limpia y ligeramente lubricada (y que no tiene óxido). Si puedes girar hacia atrás los pedales y no se engancha está bien. Si se engancha o hace gruñidos o ruidos algo va mal. Mueve lateralmente las bielas, si están bien fijadas al eje no se moverán. Si se mueven puede significar que pueden acabar soltándose mientras pedaleas, lo cual supone una amenaza seria.



D: Drop test y direction (test de caída y dirección)

Levantar la bicicleta unos 4 dedos del suelo y déjala caer. El sonido resultante nos permite detectar si hay partes sueltas (ruedas, eje de dirección, parrilla, etc.). Por otro lado agarra entre tus piernas la rueda delantera y trata de girar el manillar sin que se mueva la rueda. Si se gira habrá que apretar la potencia de la bici.

Chequeo en “M”

Esta revisión es más exhaustiva que la anterior y nos permite hacer una revisión de las distintas partes de la bicicleta imaginando que vamos dibujando una gran M.

Ruedas

- Presión de aire adecuada
- Válvula recta
- Neumáticos en buen estado (sin grietas, “calvas” o agujeros)
- Ejes en buen estado (la rueda gira libremente pero no tiene juego lateral)
- La llanta no está doblada o dañada
- Tienen todos los radios

Frenos

- Tienen ambas zapatas
- Cuando aprietas las manetas, las zapatas presionan únicamente las llantas (apoyándose completamente) y no la cubierta
- Cuando sueltas las manetas, las zapatas se separan

rápidamente de la llanta

- Los frenos están bien sujetos al cuadro y detienen la bici
- Los cables de frenos no están deshilachados

Transmisión

- Pedales y bielas giran con facilidad
- El pedalier está bien sujeto al cuadro y las bielas bien sujetas al pedalier
- Cadena bien engrasada y con todos los eslabones con plena movilidad
- La cadena no se sale al cambiar de marcha la maneta
- Funcionan todas las marchas sin hacer ruido y el cambio de una a otra es

suave

Cuadro

- No tiene zonas abolladas o partidas
- La dirección gira suavemente y no está suelta
- Potencia y tija del sillín por debajo de la marca de seguridad
- Manillar y sillín están bien sujetos y no se pueden girar
- Los extremos del manillar están tapados

Accesorios

- Reflectantes bien colocados (y luces si fueran necesarias)
- Accesorios bien sujetos al cuadro: guardabarros, transportín, candados, sillas de bebé, etc.



Vestimenta, equipación y estado del alumnado

Antes de montar en bicicleta debes comprobar que están vestidos de forma adecuada para pedalear de acuerdo a las condiciones climatológicas del momento:

- Sus cordones bien atados (y sus lazos cortos)
- Las mochilas ajustadas a la espalda
- Que no lleven puesta la capucha (dificulta la mirada periférica)
- Que no lleven la chaqueta colgando de la cintura (se les engancharía entre la rueda trasera y el cuadro).
- Unos pantalones demasiado anchos o una falda podrían engancharse entre el plato y la cadena.
- Que no lleven poca ropa en días fríos ni demasiada ropa en días calurosos.
- El casco debe ser de su talla y estar bien colocado.
- Antes de una salida asegúrate de que todo el mundo ha ido al baño, ha desayunado y lleva agua y comida para la jornada. Si alguien necesita medicación (por asma, alergias, diabetes, etc.) cerciórate de que la lleva.
- En días calurosos, programa paradas frecuentes y asegúrate de que todo el mundo se hidrata y tiene puesta crema de sol. Si la actividad se realiza durante el Ramadán, vigila de cerca a tu alumnado musulmán ya que no beberá ni comerá durante la actividad lo que, dependiendo de la duración y la dureza, puede ser incompatible o conllevar cierto riesgo.

La posición del casco

1. Deja visible 2 dedos de frente por encima de las cejas
2. El sistema de ajuste de la nuca está lo suficientemente apretado como para que el casco no se mueva pero no tanto como para hacer daño o dejar marca en la frente
3. Los broches están ajustados bajo las orejas dejando dos “V”
4. Con el casco abrochado cabe un dedo entre la correa y la barbilla



Posición correcta



Posición incorrecta

AVERÍAS MÁS COMUNES EN RUTA

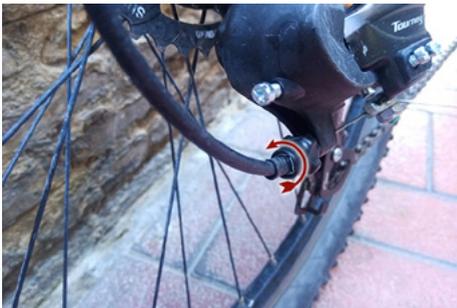
No es el objetivo de este material, ni del curso online al que pertenece, enseñar mecánica de bicicletas. Para eso ya existen manuales, cursos e, incluso, canales especializados en plataformas como youtube. Te animamos a consultarlos, a ampliar tus conocimientos de mecánica y a mancharte las manos, porque esa es la única manera de aprender realmente.

Aun así, a continuación te presentamos los problemas mecánicos más comunes que suelen darse en una ruta en bici y te damos algunas nociones muy sencillas de cómo solucionarlos o, al menos, evitar que vayan a peor. Por supuesto, lo hacemos de manera muy superficial y somos conscientes de este hecho. Pero el objetivo no es enseñarte el oficio de mecánico/a de bicicletas, sino aportar las soluciones más habituales a los problemas más frecuentes.

Ruidos en los cambios

Estos ruidos provienen (la mayoría de las veces) del roce lateral de la cadena con los piñones, debido a un mal ajuste del desviador trasero. Suele ocurrir porque la sirga ha perdido tensión, lo que ocasiona que el desviador no se alinee correctamente con el piñón que le toca.

Para solucionarlo, puedes probar a girar una o dos veces al contrario de las agujas del reloj el tensor del cambio trasero, tal y como aparece en la foto. No podemos decirte el número total de giros, a veces es medio, a veces dos o tres... Tendrás que probar hasta que deje de hacer ruido.



¡Ojo! Es un error muy común el intentar solucionar este desajuste con los tornillos H o L del desviador, pero esos tornillos no tienen nada que ver. Hacerlo sería tan inútil como tratar de arreglarlo rascándote una oreja.

Salidas de cadena

Las cadenas pueden salirse tanto en la zona de los platos como en la zona de los piñones, y suele ser debido a un mal ajuste de los tornillos H o L del desviador correspondiente. Este problema se soluciona en dos fases.

Fase 1. Meter la cadena

Si tienes experiencia, posiblemente puedas meter la cadena sin necesidad de tocarla, simplemente levantando la rueda trasera y cambiando la marcha adecuada en el manillar mientras alguien te ayuda pedaleando suavemente.

Si no sabes hacerlo, o no tienes ayuda, pues te tocará agarrar la cadena con la mano y colocarla sobre el piñón o plato más próximo. Unos guantes (o un trapo o trozo de papel) te evitarían terminar con una mano llena de aceite y suciedad.

Fase 2. Que no vuelva a salirse

Los tornillos H y L son los encargados de limitar el movimiento del desviador correspondiente.

Estas son las cuatro posibilidades y su solución.

Posibilidad 1 La cadena se ha salido en la zona de los platos hacia el cuadro de la bici. Solución: Gira 1 o 2 vueltas en sentido horario el tornillo L del desviador delantero (el de los platos). Si vuelve a salirse aprieta alguna vuelta más.



Simplificándolo mucho: si la cadena se sale hacia el interior de la bici se aprieta el tornillo L y si se sale hacia el exterior se aprieta el H.

Posibilidad 2 La cadena se ha salido en la zona de los platos hacia el exterior de la bici.
Solución: Gira 1 o 2 vueltas en sentido horario el tornillo H del desviador delantero (el de los platos). Si vuelve a salirse aprieta alguna vuelta más.



Posibilidad 3 La cadena se ha salido en la zona de los piñones, hacia el interior, entre éstos y la rueda.
Solución: Gira 1 o 2 vueltas en sentido horario el tornillo L del desviador trasero (el de los piñones). Si vuelve a salirse aprieta alguna vuelta más.



Posibilidad 4 La cadena se ha salido en la zona de los piñones, hacia el exterior, apoyándose en el eje.
Solución: Gira 1 o 2 vueltas en sentido horario el tornillo H del desviador trasero (el de los piñones). Si vuelve a salirse aprieta alguna vuelta más.



Frenos bloqueados

Esta avería suele ser muy común tras una parada para descansar. Lo que ocurre muchas veces es que, sin querer, **le han dado una vuelta completa al manillar**. Con ello han retorcido los cables de los frenos que ahora están involuntariamente tensados y frenan la rueda. La solución no puede ser más sencilla que volver a girar el manillar hasta dejarlo en su posición inicial, con los cables hacia adelante, con sus amplios giros frente al manillar.

Pinchazo

El pinchazo, aunque es una avería relativamente fácil de solucionar, es difícil y larga de explicar. Una imagen vale más que mil palabras, de modo que te animamos a que busques algún vídeo explicativo por la red (hay infinidad de ellos).

También queremos darte algunos consejos concretos:

- **Practica** el arreglo de pinchazo antes de que te toque hacerlo de verdad en un lugar incómodo y con prisas.
- Que cada alumno/a lleve a la salida una **cámara compatible** con su propia rueda. Esto te permitirá hacer cambios rápidos de cámara y evitarte el largo proceso de poner un parche, lo que puede llegar a arruinar una salida.
- **Siempre revisa** que no se haya quedado ningún pincho en la cubierta. Es muy importante y muchas veces se olvida esta parte.

Rotura de cadena

La rotura de cadena, al igual que el pinchazo, es más fácil de ver en un vídeo que explicarlo con palabras, por lo que te volvemos a animar a buscarlo en internet.

Aquí el consejo es sencillo: **lleva siempre un tronchacadenas**. Aunque no sepas arreglarla tú, quizás alguna otra persona que pase por ahí si que sepa y sin esa herramienta no se puede hacer nada.

Rotura de desviador

Esta avería es consecuencia de una salida de cadena hacia el interior de la bici en la que el desviador se desplaza tanto hacia la izquierda que se engancha con los radios de la rueda, se retuerce y se rompe o se deforma. A veces incluso llega a dañar la estructura de la rueda.

Es uno de los peores problemas mecánicos que te pueden surgir en una ruta y tus opciones suelen ser solo dos:

1. **Sujetar el desviador** con una brida o similar y empujar a la persona hasta el centro educativo.
2. **Atar la bicicleta** a algún sitio, buscar otro modo de transporte y volver más tarde a por ella.

Lo cierto es que una persona experta en mecánica podría llegar a hacer un apaño para poder seguir pedaleando hasta casa (con tronchacadenas, alicates y mucha maña), pero no es fácil. Para arreglar esta avería de manera definitiva se requiere de taller y de piezas nuevas.

BANCO DE BICIS DEL CENTRO

Con el fin de incorporar la bicicleta en alguna unidad didáctica de educación física o de facilitar la organización de rutas, etc, algunos centros educativos dan el paso de crear un banco de bicis.

El éxito o el fracaso de esta iniciativa dependerá de acertar con el planteamiento inicial.

Lo primero que debes saber es que la adquisición de las bicis NO es lo más importante. De hecho es lo último en lo que deberías pensar. Si no tienes un sitio adecuado donde guardarlas, si no tienes un plan y un presupuesto para hacer el mantenimiento a lo largo de los años, si el centro no se implica realmente con la idea... esas bicicletas terminarán en la basura y difícilmente se volverá a apostar por la bici.

¿Cómo se guardan?

Muchos bancos de bicis han fracasado por no guardarlas correctamente. Aquí van tres ideas clave:

1. Nunca al aire libre La exposición continuada al sol o la lluvia acabarían con las bicicletas en tiempo récord. La exposición continuada al alumnado sin vigilancia, tampoco ayuda. Para guardarlas se precisa de una sala con espacio para albergarlas y, a ser posible, que se pueda cerrar con llave.

2. Mejor colgadas Por muchas razones: se deterioran menos, cada una tiene su sitio, facilita la limpieza de la sala e, incluso, se aprovecha mejor pudiendo almacenar cosas debajo. Existen en el mercado opciones de ganchos muy económicas.

3. Recogerlas limpias y lubricadas Aunque después de una ruta sólo dan ganas de guardarlas y olvidarte, piensa que si se almacenan con barro, húmedas o sucias, se deteriorarán más pudiendo oxidarse y, por consiguiente, romperse. Por mucha pereza que dé, si se van a guardar por un tiempo es importantísimo lavarlas bien, secarlas bien y lubricarlas antes de guardarlas.

Mantenimiento de las bicis

¿De qué sirve tener bicicletas si éstas no funcionan? El centro tiene que tener un plan a varios años acompañado de recursos dirigidos al mantenimiento de las bicicletas. Citamos algunas posibilidades, pero seguro que hay muchas más:

- **Contratar a un taller mecánico** que haga un repaso anual o bianual de las bicicletas. Hace falta un presupuesto cerrado para las revisiones y otro remanente para materiales y/o reparaciones complicadas.
- **Contar con ayuda dentro del propio centro** Ya sea profesorado, personal de mantenimiento o, incluso, administrativo, en ocasiones nos encontramos con perfiles de personas aficionadas a la mecánica que pueden y quieren asumir la tarea de mantenimiento de la flota de bicis. Es importante que estas personas sean fijas en el centro educativo y no olvidar que será necesario comprar un buen juego de herramientas y los fungibles que vayan haciendo falta.
- **Colaborar con un grupo externo al centro** A veces se tiene la fortuna de colaborar con una entidad (asociación ciclista, club ciclista, educadores de calle...) que quiera implicarse en el proyecto de banco de bicis, bien porque esté alineado con sus objetivos, bien porque encuentre también un retorno en esta colaboración.



Conseguir las bicis

Una vez tienes resueltos los dos puntos anteriores, almacenamiento y mantenimiento, es el momento de pensar en la adquisición de bicicletas. Aportamos algunas opciones para adquirir bicicletas y lo que tener en cuenta en cada una.

Opción 1. Hacer una campaña de donaciones

Pueden ser donaciones de las bicis que al propio alumnado se les han quedado pequeñas. En el caso de un colegio será fácil conseguir bicicletas sin pedales para infantil (ideales porque no requieren casi mantenimiento) y, seguramente, de los primeros ciclos de primaria. El problema viene con las bicis de tercer ciclo de primaria, que tendrán que venir mayoritariamente de fuera del centro.

Algo parecido puede suceder en secundaria, siendo fácil conseguir las pequeñas pero no así las de un tamaño medio.

Sea como fuere, es importante dejar claras las características que se buscan en las bicis a recibir, como la altura para las que tienen que servir, el estado de la bici (no recibir trastos rotos) o el tipo de bici (por homogeneización).

Opción 2. Recibir una donación de flota

También puede ser que tu ayuntamiento tenga un almacén lleno de bicicletas que ya no tienen uso (flota municipal, empresas de alquiler que ya no dan servicio...). Piensa que muchas veces ese tipo de bicicletas están dirigidas a un público adulto, por lo que quizás no se ajuste a las características de tu alumnado.

Antes de aceptar un regalo así asegúrate del estado de las bicis, de la altura mínima para llevarlas y de si servirá para las actividades que tienes planteadas. Acude a alguien que sepa de mecánica para que valore las bicis in situ contigo.

Opción 3. Comprar la flota de bicis

Si, por un motivo u otro, el centro tiene el dinero para comprarlas, en realidad es lo más sencillo. Pero ojo, que también te puedes equivocar en la compra. Aquí van algunas apreciaciones:

- **Lo barato sale caro** Compra bicicletas con un mínimo de calidad. Para ello acude a un taller ciclista para realizar la compra, no lo hagas por internet o en un supermercado.
- **Lo que no se usa es inútil** Que una bici tenga más suspensiones o más marchas no significa que sea necesariamente mejor. Piensa en el uso que van a tener y en lo que costará su mantenimiento.
- **Homogéneo, es más fácil** Si compras todas las bicis del mismo modelo y distintas tallas, los repuestos serán todos iguales y las reparaciones también. Facilita mucho el trabajo a posteriori.
- **Versátil** Existen en el mercado una gran cantidad de tipos de bicis. Busca una que se adapte a los posibles usos, que sea cómoda en asfalto pero que pueda circular por caminos sencillos.



Este material forma parte del
CURSO DE FORMACIÓN CICLISTA PARA DOCENTES
de la Dirección General de Tráfico

Dirección: Javier Herrero y Cristina Fernandez Casas
Unidad de Intervención Educativa
DGT

Autoría: Javier Cañada y Xavier Prat
www.unabicimas.com



Diseño y maquetación: Ignacio Sancho Royo
www.lacicleria.com



**Subdirección General
de Formación y Educación Vial
Unidadde Intervención Educativa**
Josefa Valcárcel, 44 - 28071 Madrid