



TÉCNICO EN GUÍA
EN EL MEDIO NATURAL
Y DE TIEMPO LIBRE



Guía de bicicleta

COORDINADORES

Fernando Frías García

Cristóbal Greciano Palma

Marcos Ibáñez León



Autores

Fernando Frías García

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad Camilo José Cela de Madrid. Máster en Formación del Profesorado en ESO, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad Camilo José Cela. Máster en Actividad Física y Salud por la Universidad Europea de Madrid. Director Deportivo de Ciclismo por la Federación Madrileña de Ciclismo.

Director Deportivo en Tenerife BikePoint Gsport Pizzería Española. Socio fundador de la plataforma de divulgación científica Health Project Spain. Profesor de Formación Profesional de Grado Medio y Superior (Técnico en Guía en el Medio Natural Acuático, Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva, Técnico en Acondicionamiento Físico) en el Colegio Santa Gema Galgani de Madrid.

Cristóbal Greciano Palma

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Politécnica de Madrid (INEF, Madrid). Máster Oficial en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional (UPM). Máster Oficial en Dirección de Instalaciones y Organizaciones Deportivas. Entrenador Nacional de Atletismo Nivel III. Entrenador Nacional de Ciclismo Nivel III. Entrenador Nivel II de Voleibol. Coordinador de Ocio y Tiempo libre. Amplia experiencia en el ámbito docente y en el sector deportivo. Actualmente compagina su trabajo como profesor titular de Educación Secundaria Obligatoria en el Colegio Veracruz de Galapagar (Madrid) con la gestión y desarrollo de Cultura de Bici, empresa dedicada al fomento de actividades extraescolares para el aprendizaje y dominio del uso de la bicicleta como medio de transporte saludable y ecológico en centros educativos.

Marcos Ibáñez León

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Universidad Politécnica de Madrid) con doble Practicum en Educación y en Ocio y Tiempo Libre. Grado en Maestro de Primaria con mención en Educación Física (UPSA). Máster Oficial en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional (UPM).

Preparador Físico de Baloncesto y Coordinador del Equipo de Preparación Física de Pintobasket ECB. Socorrista Profesional Acuático en Piscinas. Entrenador de Hockey Sala (FMH). Entrenador personal *freelance* (MI-Personal Trainer y AFIT Pinto). Monitor de Natación (RFEN). Con diversos títulos de cursos sobre Pedagogía, Educación, Actividad Física y Deporte (más de 600 horas) y dilatada experiencia en el sector deportivo. Actualmente compagina su trabajo como profesor de Formación Profesional en FP Santa Gema (Madrid) con la preparación física del club Innova-TSN Leganés de 1.ª División Nacional.

Agradecimientos

Queremos agradecer a todas aquellas personas y empresas que nos han ayudado y han confiado en la elaboración de este manual: IMBA, MTB Bicikletos, Equipo Tenerife Bike Point Gsport Pizzería Española, Riders Boutique y BiciLab, entre otras; y en especial a nuestras familias por acompañarnos durante el proceso.

Índice

Capítulo 1

Preparación de equipos y recursos para rutas en bicicleta	15
1. Preparación de equipos y recursos para rutas en bicicleta: introducción.....	16
2. Reseñas, <i>roadbooks</i> , guías y otras fuentes de información sobre itinerarios en bicicleta y rutas ciclables. Selección del itinerario	21
3. Cicloturismo	23
4. Rutas establecidas, vías verdes y circuitos fijos para la práctica de la bicicleta.....	25
5. <i>Bikeparks</i>	27
6. Rutas urbanas en bicicleta	27
7. Rutas sobre Segway®, <i>skate-bike</i> , patines u otros vehículos sin motor.....	29
8. Objetivos de la ruta. Paradas y duración de las fases.....	31
9. Determinación del material necesario y cálculo de necesidades para actividades de uno o varios días. Material deportivo y de seguridad, avituallamiento y equipamiento personal y colectivo	33
10. Almacenamiento y transporte del material y de las bicicletas	34
11. Servicios complementarios. Transporte de las personas participantes. Consignas técnicas y de seguridad	37
12. Información que hay que transmitir a los participantes sobre el itinerario. Soluciones en caso de posibles incidencias.....	37
13. Normativa que puede afectar a la actividad. Normas medioambientales, viales y de prevención de riesgos y seguridad. Impacto ambiental de la actividad.....	38
14. Adaptación de la ruta y del material a personas con discapacidad	41

Capítulo 2

Mantenimiento de la bicicleta	49
1. Mecánica y tipos de bicicleta. Tallas y geometrías	50
2. Equipamiento básico del taller, herramientas y repuestos. Tipos, características, utilidad, normas de seguridad en la utilización y criterios de mantenimiento. Materiales y productos específicos	56
3. Montaje y desmontaje de los componentes de la bicicleta. Piezas y componentes de la bicicleta.....	61
4. Detección de averías y reposición de piezas y componentes	91
5. Reparaciones básicas y de emergencia	93
6. Mantenimiento preventivo de la bicicleta.....	104
7. Revisión de las juntas de unión de la horquilla y del cuadro.....	110
8. Mantenimiento básico, almacenamiento y transporte de Segways®, skatebikes, patines u otros vehículos sin motor. Indicaciones de mantenimiento del fabricante.....	111
9. Almacenamiento de la bicicleta: condiciones de espacio, ambientales y mecánicas	114
10. Transporte de la bicicleta: medios de transporte y colocación	115
11. Limpieza y lubricación: procedimientos, periodicidad, productos y materiales necesarios. Características del espacio en el que se realiza.....	117
12. Normas de seguridad	121

Capítulo 3

Dirección de grupos por itinerarios en bicicleta	133
1. Maniobras de montar y desmontar de la bicicleta en marcha y en parado	134
2. Cambio de velocidades y modificación del desarrollo en diferentes situaciones	139
3. Acciones técnicas por terrenos variados	142
4. Pedaleo constante y rítmico en posiciones sentado y de pie con velocidad adecuada	143
5. Técnicas de equilibrio, de propulsión y de salto	146
6. Desplazamientos del centro de gravedad en subidas, bajadas y curvas	151
7. Superación de obstáculos	153
8. Descenso de rampas y cortados.....	153
9. Descenso por circuitos y <i>bikeparks</i>	156
10. Frenadas.....	156
11. Elección de trazadas. Valoraciones de los itinerarios por tramos	157
12. Adaptación de la técnica a la circulación con carga	160
13. Conducción de otros vehículos sin motor: Segway®, skatebike, snowscoot, patines u otros	162
14. Determinación del nivel de competencia del usuario en las técnicas básicas de progresión	163
15. Procedimientos de conducción de grupos en bicicleta	170

Capítulo 4

Orientación en el medio natural	187
1. Lectura e interpretación de guías, mapas, descripciones de rutas y <i>roadbooks</i>	188
2. Identificación de puntos de referencia significativos del itinerario	191
3. Reconocimiento de puntos de interés de la ruta.....	192
4. Simbología específica de las rutas en bicicleta en guías, descripciones de rutas y <i>roadbooks</i>	193
5. Ubicación y colocación de mapas, descripciones de rutas y <i>roadbooks</i> sobre la bicicleta.....	197
6. Identificación de la ruta sobre el terreno	198
7. Seguimiento de rutas y <i>tracks</i> con GPS	199
8. Ubicación y localización de <i>waypoints</i> sobre la ruta con GPS	203
9. Identificación de itinerarios alternativos sobre el mapa y sobre el terreno ...	205
10. Elaboración de perfiles de etapa y <i>roadbooks</i>	206

Capítulo 5

Dirección del grupo en situaciones de emergencia	219
1. Sistemas de comunicación con los servicios de emergencia. Procedimientos de transmisión de datos sobre los usuarios y la actividad	220
2. Instrucciones al grupo en caso de accidente. Reagrupación, asignación de roles y tareas.....	222
3. Material de seguridad. Herramientas, botiquín, vehículo de apoyo u otros	225
4. Adaptación de las medidas de seguridad a las peculiaridades del recorrido	226
5. Pautas de actuación ante el deterioro o pérdida del material.....	230
6. Pautas de actuación ante un accidente	232
7. Implementación de alternativas a la ruta prevista	232

Capítulo 6

Valoración de las rutas en bicicleta	241
1. Fichas de control de valoración de la actividad. Tipos.....	242
2. Procedimientos de toma de datos en el desarrollo de la actividad	244
3. Recopilación de información	246
4. Evaluación interna o autoevaluación y evaluación externa	249
5. Encuestas.....	251
6. Análisis de la actividad, del grupo y del Técnico y valoración respecto al programa	252
7. Documentos de evaluación. Fichas de seguimiento. Utilización de las TIC... ..	254
8. Elaboración de registros.....	256
9. Adecuación de los equipos y materiales utilizados en la actividad guiada en bicicleta	259
10. Elaboración de informes sobre la actividad. Propuestas de medidas correctoras y de mejoras en la programación, y creación de nuevas actividades	260
Soluciones “Evalúate tú mismo”	269

CAPÍTULO

4

ORIENTACIÓN EN EL MEDIO NATURAL

Cristóbal Greciano Palma, Marcos Ibáñez León, Fernando Frías García

Sumario

1. Lectura e interpretación de guías, mapas, descripciones de rutas y *roadbooks*
2. Identificación de puntos de referencia significativos del itinerario
3. Reconocimiento de puntos de interés de la ruta
4. Simbología específica de las rutas en bicicleta en guías, descripciones de rutas y *roadbooks*
5. Ubicación y colocación de mapas, descripciones de rutas y *roadbooks* sobre la bicicleta
6. Identificación de la ruta sobre el terreno
7. Seguimiento de rutas y *tracks* con GPS
8. Ubicación y localización de *waypoints* sobre la ruta con GPS
9. Identificación de itinerarios alternativos sobre el mapa y sobre el terreno
10. Elaboración de perfiles de etapa y *roadbooks*
 - Resumen, glosario, ejercicios y test de evaluación

En este capítulo vamos a realizar un amplio recorrido por diferentes elementos que se han de tener en cuenta para dar las primeras pedaladas.

Para ello, vamos a analizar el **materias imprescindibles** para realizar una salida con total seguridad, abordándolo desde diferentes puntos de vista: **planificación de la ruta, conocimientos mecánicos básicos, transporte de la bicicleta, seguridad y técnicas de control del grupo** (Figura 1).

Además, estudiaremos los factores que debemos considerar para la **preparación y organización de una salida en grupo** y revisaremos la normativa de seguridad vial vigente destinada a prevenir accidentes.

Para finalizar el capítulo, consideraremos diversos aspectos que no podemos olvidar para poder **realizar una ruta para personas que tengan alguna discapacidad**.



Figura 1. Salida de ciclistas en grupo con seguridad.

I. PREPARACIÓN DE EQUIPOS Y RECURSOS PARA RUTAS EN BICICLETA: INTRODUCCIÓN

Actualmente, en nuestra sociedad, montar en bicicleta no precisa de ningún requisito especial, salvo el uso del casco protector, cuya obligatoriedad se establece en función de la edad del usuario y la vía por la que circule. Sin embargo, a la hora de realizar una ruta de cierta entidad y determinadas características y, sobre todo, a la hora de organizar una ruta a nivel profesional, necesitamos realizar una **minuciosa preparación previa**, en la que debemos tener en cuenta los aspectos descritos a continuación.



A la hora de organizar una ruta a nivel profesional, necesitamos realizar una minuciosa preparación previa.

I.1. Equipamiento recomendado: preparación de equipos

Un correcto equipamiento se compone de todas las prendas ciclistas y accesorios imprescindibles. A continuación, mostraremos cuáles son (Figura 2):

1. Casco
2. Guantes.

En las Tablas 1 y 2 detallamos las **presiones** de las modalidades ciclistas más comunes (BTT y carretera), elaborada en función de los factores más importantes: el peso del usuario y el ancho de la cubierta, valor este último predeterminado por los fabricantes.

TABLA 1

Presiones para ruedas de bicicleta de montaña (BTT)

Presión de rueda BTT: ancho del neumático (en pulgadas)					
Peso del ciclista (en kg)	1,9-2,1"	2,2-2,3"	2,4-2,5"	2,6-3" (Plus)	3,8-4,5" (fatbike)
60 kg	2 bar/29 PSI	1,9 bar/27 PSI	1,7 bar/24 PSI	1,2 bar/1,7 PSI	0,5 bar/7 PSI
70 kg	2,1 bar/30 PSI	2 bar/29 PSI	1,8 bar/26 PSI	1,3 bar/1,9 PSI	0,6 bar/9 PSI
80 kg	2,2 bar/32 PSI	2,1 bar/30 PSI	1,9 bar/27 PSI	1,4 bar/20 PSI	0,7 bar/10 PSI
90 kg	2,3 bar/33 PSI	2,2 bar/32 PSI	2 bar/29 PSI	1,6 bar/23 PSI	0,9 bar/13 PSI
100 kg	2,4 bar/35 PSI	2,3 bar/33 PSI	2,1 bar/30 PSI	1,7 bar/24 PSI	1 bar/14 PSI

TABLA 2

Presiones para ruedas de bicicleta de carretera

Presión de rueda carretera: ancho del neumático (milímetros)					
Peso del ciclista (en kg)	23 mm	25 mm	28 mm	30 mm	32 mm
50 kg	6 bar/87 PSI	5 bar/72 PSI	4 bar/58 PSI	3 bar/43 PSI	2,6 bar/38 PSI
60 kg	6,7 bar/97 PSI	5,6 bar/81 PSI	4,6 bar/67 PSI	3,5 bar/51 PSI	2,9 bar/42 PSI
70 kg	7,3 bar/106 PSI	6,3 bar/91 PSI	5,3 bar/77 PSI	4,1 bar/59 PSI	3,2 bar/46 PSI
80 kg	7,8 bar/113 PSI	6,9 bar/100 PSI	6 bar/87 PSI	4,8 bar/69 PSI	3,5 bar/51 PSI
90 kg	8,3 bar/120 PSI	7,4 bar/107 PSI	6,5 bar/94 PSI	5,4 bar/78 PSI	3,9 bar/56 PSI



Figura 6. Ejemplo de sistema de freno de disco.

2. Ajuste de las pastillas de freno: los frenos son, sin duda, el elemento de seguridad más importante. Procuraremos ajustar las pastillas de freno de tal forma que tengan una tensión adecuada, evitando **roces** con la llanta en los frenos de zapata y que rocen en los discos en aquellos frenos que sean hidráulicos o mecánicos y utilicen pastillas (Figura 6).

3. Ajuste del asiento: existen diferentes métodos para determinar la **altura, posición e inclinación** del asiento, unas más caseras y otras con mayor rigor científico, como veremos en apartados posteriores. Sin embargo, lo que hay que tener presente es que una correcta posición del sillín, al margen de que nos va a facilitar la conducción, nos pro-



http://asociacionambe.com/wp-content/uploads/2021/05/Datos-2020_AMBE_resumen.pdf

El sector de la bicicleta en cifras



<https://www.eurovelospain.com/>

Red EuroVelo en España

En los últimos tiempos, el incremento exponencial del uso de la bicicleta, sumado a la concienciación social de la sostenibilidad, hace que el cicloturismo esté creciendo de manera significativa. La Asociación de Marcas y Bicicletas de España (AMBE) muestra los datos del incremento lineal que está sufriendo el sector de la bicicleta en España.

Esta modalidad deportiva está contribuyendo al **crecimiento del empleo en zonas rurales**, creando una **fuentes de ingresos directos** (por ejemplo, en tiendas de venta, alquiler y mantenimiento de bicicletas) **e indirectos** (alojamientos y gastronomía del lugar). No podemos olvidar el enriquecimiento cultural, que se adquiere una posición relevante para esta modalidad ciclista.

Gracias a este crecimiento tan significativo del uso de la bicicleta, se van produciendo en España diversos cambios que permiten que el cicloturismo crezca. Un ejemplo de todo esto es la recuperación de antiguas vías ferroviarias en desuso, por donde circulaban los trenes, reconvertidas en la actualidad en lo que hoy conocemos como **vías verdes**.

La Unión Europea ofrece subvenciones para aquellos proyectos e iniciativas que promuevan y promocionen la creación de nuevas rutas ciclistas. Uno de los casos más ambiciosos es el denominado Euro Velo, basado en dos pilares fundamentales: el transporte y el turismo sostenible. Para ello, se busca la creación de una red de rutas de larga distancia que recorran toda Europa.

No podemos olvidar los **beneficios que produce en nuestra salud**, a nivel físico y mental, **la práctica deportiva**, por lo que esta modalidad es un complemento perfecto para reducir los niveles de estrés y de obesidad que nuestra sociedad padece (Figura 13).



El cicloturismo está contribuyendo al crecimiento del empleo en zonas rurales, creando una fuente de ingresos directos e indirectos.



Figura 13. Beneficios de la práctica del ciclismo para la salud.



La bicicleta todoterreno o BTT destaca como el tipo de velocípedo más vendido año tras año por sus amplias posibilidades y adaptabilidad.



RECUERDA QUE

El cross country es la modalidad del MTB que más impulso tiene a nivel global. Se conoce también como campo traviesa. Entra en la modalidad competitiva del MTB a nivel mundial, por lo que en todas partes existen seriales nacionales y copas nacionales, así como su respectiva copa mundial avalada por la UCI. Desde 1996 es una competencia integrada en los Juegos Olímpicos.

Son bastante **resistentes**, lo que permite su rodaje por caminos irregulares y terrenos muy heterogéneos (Figura 2).



Figura 2. Ciclista con de una bicicleta de montaña.

Dentro de este segmento de bicicletas podemos encontrar diferentes modalidades en función de sus características o de su uso más frecuente:

- › **Trail:** están concebidas para diversos usos (pistas forestales, caminos de tierra, sendas de montes, etc.) Son las recomendadas para aquellas personas que se inician en el uso de las bicicletas. En función de su sistema de suspensión, podemos encontrar a su vez varios tipos, pero en la categoría de *trail* predominarán recorridos de horquilla bajos (de 120 a 160 mm).
- › **Descenso:** su único fin es descender colinas con la mayor velocidad posible, superando los elementos más complicados del terreno, con gran capacidad de maniobrabilidad. La mayoría llevan horquillas de doble suspensión reforzadas, con recorridos amplios (unos 220 mm). Su sillín se encuentra en una posición muy baja porque, durante la mayor parte del tiempo, el ciclista se encuentra de pie sobre la bicicleta (Figura 3).
- › **Cross country (XC):** destinadas al público que busca atravesar montañas a gran velocidad, sin que existan descensos prolongados, pero sí elementos de gran dificultad técnica, como zonas embarradas,

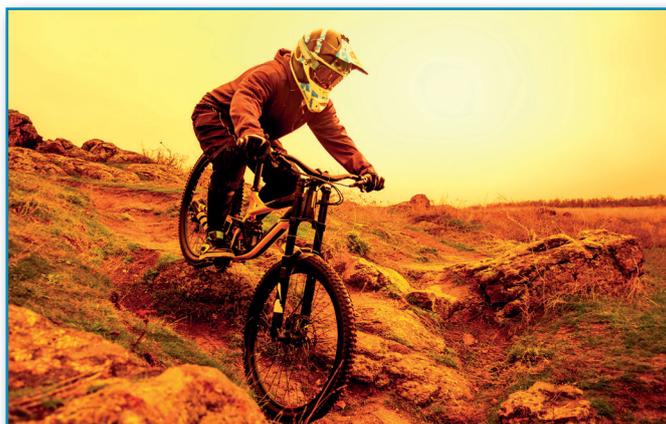


Figura 3. Bicicleta de descenso, para los más osados.

5. REPARACIONES BÁSICAS Y DE EMERGENCIA

Hay una serie de procesos de mantenimiento y reparaciones de la bicicleta que podemos desarrollar por nuestra propia cuenta, sin realizar una inversión económica elevada porque... ¿quién no tiene unos alicates y un destornillador en casa? (Figura 93).

Como hemos visto con anterioridad, en cualquier salida debemos llevar todo el material necesario para solventar "cualquier" incidencia que tengamos en la bicicleta. De esta forma podremos llegar al lugar de destino o, al menos, a algún sitio donde nos ayuden a solucionarlo.

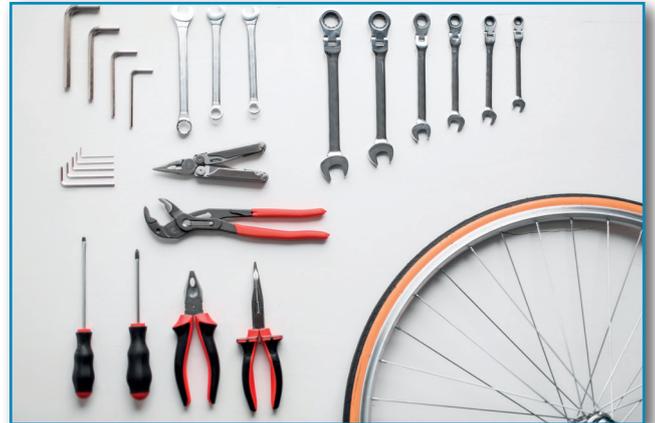


Figura 93. Banco de herramientas con alicates y destornillador.

5.1. Reparaciones de la cadena

La **cadena** es uno de los elementos más importantes de la transmisión de la bicicleta. Es un factor primordial para convertir el movimiento circular de las piernas en movimiento cinético. Como podemos intuir, **su mantenimiento es de vital importancia para el buen funcionamiento de la bicicleta.**

En la actualidad existen diferentes tipos de cadena (Figura 94). Cuando compremos una, o cualquier elemento para ella, debemos tener en cuenta su **marca** y el **número de velocidades**. Dos de los principales fabricantes son Sram y Shimano.



Figura 94. Cadena de bicicleta de montaña.

5.1.1. ¿Por qué motivos debe cambiarse o sustituirse la cadena?

1. Porque la cadena ha llegado al **final de su vida útil** (Figura 95).
2. Por un **mantenimiento deficiente**; por ejemplo, falta de engrase, que puede producir la aparición de óxido.
3. Por **mal uso**: reducimos considerablemente su vida cuando llevamos la cadena excesivamente cruzada o los cambios mal ajustados. Como consecuencia, la cadena va saltando por los piñones de forma involuntaria.
4. Por **separación o rotura**, debido a un mal estado de la cadena o por ejercer una fuerza de tracción sobredimensionada.

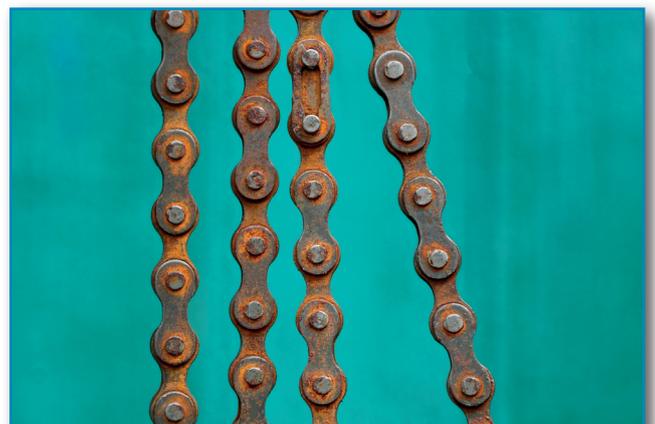


Figura 95. Cadena desgastada.

TABLA 4

Materiales y su uso para limpieza de bicicleta

Material - producto	Aplicación - uso
<p>Limpiador de cadena</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Se emplea para la limpieza de la cadena – Para ello, debemos llenarlo previamente con desengrasante – Meteremos la cadena dentro de él y procederemos a pedalear – Los cepillos que lo conforman limpiarán la cadena desde diferentes ángulos, haciendo que recupere el aspecto del primer día
<p>Cepillos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Pueden ser de diferentes formas y tamaños – Permiten eliminar la suciedad de los sitios más inaccesibles de la bicicleta
<p>Esponja</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Permite limpiar la suciedad de la bicicleta sin arañarla – Para ello, necesitaremos un cubo con agua y un detergente neutro con el que poder limpiarla con frecuencia
<p>Trapo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Elemento imprescindible para secar la bicicleta – Se aconseja aprovechar la ropa que queramos tirar, haciéndola trapos y dándole una segunda vida
<p>Gel de baño</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Necesario para la limpieza del cuadro – Existen productos más caros y específicos para su limpieza, pero realmente no es necesario invertir más dinero; basta con emplear un simple gel neutro – Lógicamente, los productos específicos pueden ayudarnos a desincrustar la suciedad con mayor facilidad, pero su coste es superior
<p>Desengrasante</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Su función principal es disolver la grasa y se aplica principalmente en cadena, platos, piñones y roldanas – Después de su aplicación, hay que esperar un tiempo para que haga efecto – Mientras tanto, con uno de los cepillos anteriormente mencionados podemos ayudar a la eliminación de la grasa – Para finalizar, se aclaran todos los elementos con abundante agua

(Continúa en la página siguiente)



Figura 20. Ciclista realizando un demarraje.

terminada velocidad, bajar piñones hasta una corona de 11 o 12 dientes intentando mantener prolongadamente la cadencia de 100 r.p.m. (Figura 20).

No obstante, todas estas situaciones son muy relativas y van a depender, además, de la orografía, del estado físico del ciclista y de la situación en el entrenamiento o competición. Por ello, debemos intentar saber responder de forma particular a las siguientes cuestiones:

» ¿Cómo sé si he puesto la velocidad correcta? **La velocidad recomendada se encuentra cerca de las 60-80 pedaladas por minuto.** Este concepto se conoce como *cadencia*. Lógicamente, esta frecuencia variará en función de las circunstancias en que nos encontremos.

» ¿Cuándo debemos cambiar de marcha? Cuando no logremos mantener la cadencia o esta sea superior a 80 o inferior a 60. También cuando llevemos la cadena muy cruzada, lo que provocará una peor transmisión de fuerza y un desgaste prematuro de la cadena.



El demarraje es una acción técnica táctica del ciclismo similar al esprint, pero más progresiva y sin llegar a coger velocidad máxima.

3. ACCIONES TÉCNICAS POR TERRENOS VARIADOS

Cuando pilotamos o conducimos una bicicleta nos encontramos un trazado y unos obstáculos que hemos de superar (Figura 21).

Dentro de una competición, la finalidad de estos movimientos será conseguir un gran tiempo o quedar primero en la línea de meta. Fuera de la competición, estas acciones técnicas nos permiten desenvolvernos con destreza y disfrutar de la salida sin volver rasguñado a casa.

Todas las **acciones técnicas** que vamos a ver a lo largo de este capítulo tienen los mismos puntos en común:

- » Desplazamiento de nuestro peso encima de la bicicleta.
- » Uso de piernas, manos y cuerpo para generar impulsos.
- » Mirada al frente.
- » Velocidad adecuada para realizar la técnica.
- » Uso de frenos.
- » Uso de cambios.
- » Practicar las destrezas.
- » Confianza y concentración.



Figura 21. Ciclista pilotando sobre terreno abrupto.



Figura 24. Sesión de spinning, idónea para el entrenamiento de la cadencia.

factores. **Pedalear con agilidad o a altas cadencias nos evitará calambres musculares y desarrollará más nuestro sistema oxidativo.** Por el contrario, **pedalear a cadencias bajas nos ayudará a desarrollar los niveles de fuerza, pero acumularemos más lactato en las piernas, por lo que el riesgo de fatigarse muscularmente es más elevado.** De aquí nace la famosa frase de “las fuerzas se acaban, pero la cadencia no”.

El mantenimiento de la cadencia nos exigirá altos niveles de ritmo y coordinación, por lo que debemos entrenar la adaptación a diferentes velocidades de pedaleo. Para ello, un medio idóneo serían las sesiones de **ciclo indoor o spinning** (Figura 24).

AMPLÍA TUS CONOCIMIENTOS

El **spinning**, también denominado ciclo *indoor*, es un ejercicio cardiovascular y aeróbico que se lleva a cabo utilizando una bicicleta estática o, más bien, una bicicleta de *spinning*.

El objetivo del deportista suele ser perder peso y tonificar su musculatura. No obstante, entrenando a través de este deporte se puede conseguir también una importante mejora tanto de la resistencia como de la fuerza.

Un punto clave de este deporte es la forma en que se practica. Para poder hacerlo hace falta una bicicleta estática que cumpla con un requisito fundamental: tener un volante de inercia que se encarga de hacer resistencia y dar realismo al pedaleo.

Para practicar *spinning* es mucho mejor tener unas zapatillas con calas. Con unas zapatillas normales es posible que la suela se doble con el pedal o que se te acabe clavando en la planta del pie.

También viene bien saber que no todas las calas son iguales. No es lo mismo un pedal de montaña que uno de carretera. No obstante, las bicis de *spinning* suelen tener calas SPD para pedales de montaña, lo que hace más fácil dar con las zapatillas adecuadas.

En términos generales, podemos simplificar las cadencias en los siguientes grandes grupos:

- › **Cadencias bajas:** inferiores a 80 r.p.m.
- › **Cadencias medias:** entre 80 y 100 r.p.m.
- › **Cadencias altas:** superiores a 100 r.p.m.

- ▶ **Puntos clave en dicha portada**, donde aparecen el número de etapas, el número de mapas y de planos que contiene, si hay o no comentarios y si contiene referencias GPS para una mejor ubicación.
- ▶ **Dentro de la guía aparece toda la cartografía** acompañada de los **planos y mapas, comentarios generales, fotos, información básica** para el cicloturista y un **resumen** al final de la guía (Figura 2).
- ▶ **Información detallada de cada etapa** de la guía en cuestión.



Figura 2. Cartografía.

▶ Respecto a los **mapas**, podremos encontrar:

- ▶ **Título del mapa**, que nos da información de la región y nos permite reconocer la zona geográfica a la que se refiere, de dónde parte y dónde culmina la ruta.
- ▶ **Leyenda**: es la explicación de los símbolos y colores que aparecen en los mapas y que indican dónde se ubican los lugares y caracteres más relevantes. La leyenda suele aparecer en el margen inferior derecho de los mapas, enmarcada en un recuadro para una mejor visualización (Figura 3).

Carretera		Estación de autobús		Comisaría de policía		Piscina	
Carretera principal		Parada de taxi		Estación de bomberos		Comida rápida	
Carretera secundaria		Estación de tren ligero		Hospital		Zona de comidas	
Río		Estación de tren		Biblioteca		Cine	
Carretera propuesta		Aeropuerto		Oficina de correos		Aseos públicos	
Puente		Puerto		Embajada		Teléfono	
Peaje		Edificio		Supermercado		Gasolinera	
Semáforo		Fábrica		Hotel		Área de descanso	
Dirección única		Museo		Sitios de interés		Campo de golf	
Vivienda al lado de la carretera		Iglesia		Información turística		Parque infantil	
Vía de tren ligero		Templo chino		Juzgados		Central nuclear	
Vía de tren de largo recorrido		Mezquita		Párking			
Límite de provincia		Templo indú					
Límite de ciudad		Colegio					
Campo		Ayuntamiento					
Mar							
Bosque							

Figura 3. Leyenda.



<https://www.brujulabike.com/que-es-bikepacking/>

Bikepacking



<https://www.youtube.com/watch?v=o3XGWEWscGI>

Equipación para bikepacking



RECUERDA QUE

El bikepacking es una combinación de senderismo y cicloturismo, que persigue recorrer en bici rutas naturales de algunos días por terrenos montañosos. A diferencia del cicloturismo tradicional, se intenta que el equipaje sea lo más minimalista posible y, en general, se transporta sobre la propia bicicleta sin necesidad de acoplarle alforjas ni parrillas.

En la actualidad, con la aparición del *bikepacking*, los sistemas de almacenaje para bicicletas han sufrido una evolución y están en constante desarrollo, como se aprecia en la Figura 15.

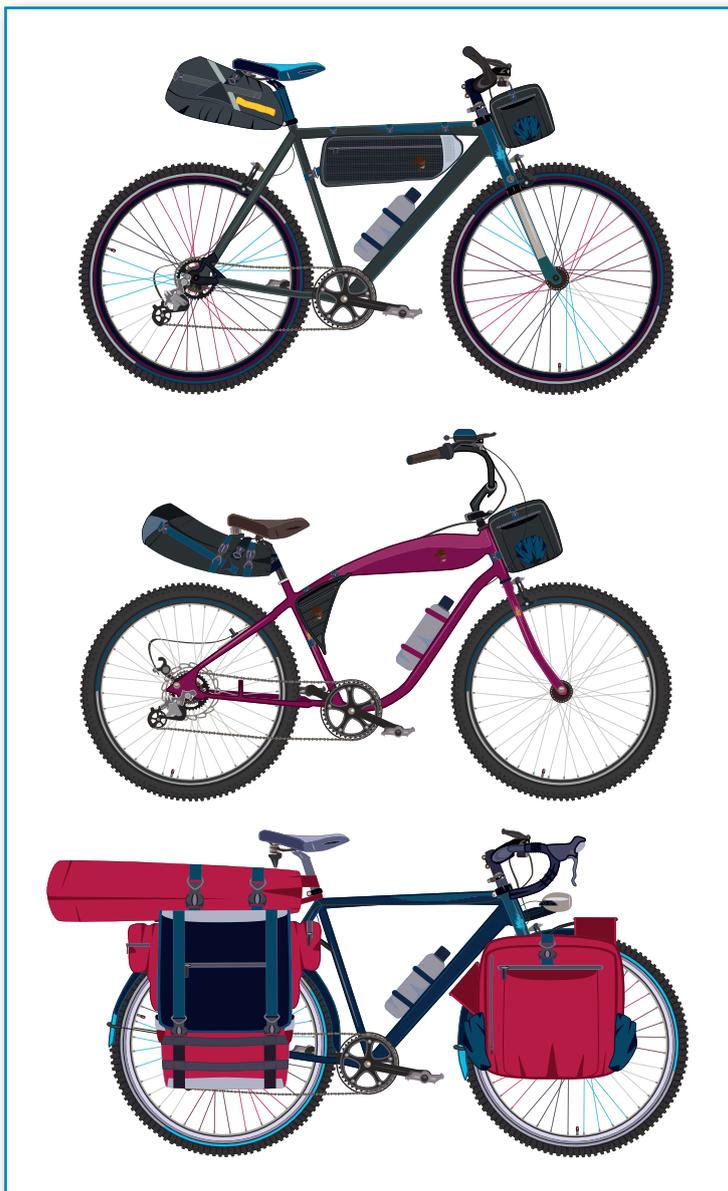


Figura 15. Diferentes sistemas de almacenamiento sobre la bicicleta.

6. IDENTIFICACIÓN DE LA RUTA SOBRE EL TERRENO

Aunque contemos con elementos que puedan orientarnos sobre el terreno, es importante conocer su funcionamiento y descifrar los códigos que muestran. Por ejemplo, a la hora de seguir un mapa es adecuado conocer su leyenda, en la cual se indica lo que representa cada símbolo y cada color.



RESUMEN

- ✓ Como hemos analizado en este capítulo, **es de vital importancia colocar bien el sillín y realizar un buen reglaje de los diferentes mandos.**
- ✓ Para un buen manejo de la bicicleta, es esencial que realicemos de forma progresiva **ejercicios que nos permitan avanzar en su control.**
- ✓ Siempre debemos tener controlado dónde está situado nuestro **centro de gravedad** para conseguir nuestros objetivos de conducción sin sufrir ningún percance.
- ✓ El **tipo de pavimento y las circunstancias del entorno** nos harán prestar más atención a la conducción.
- ✓ Conviene recordar la importancia de realizar el **trabajo previo para elaborar una ruta**, a fin de que se pueda llevar a cabo cumpliendo todos los niveles de satisfacción y seguridad para el cliente.
- ✓ El **conocimiento de la técnica adecuada de cada maniobra** es de suma importancia para evitar situaciones comprometidas, sobreesfuerzos, lesiones y accidentes.

G L O S A R I O

BMX: disciplina ciclista olímpica en la que parten ocho ciclistas de forma simultánea desde una rampa y tienen que superar una serie de obstáculos y montículos hasta la línea de meta.

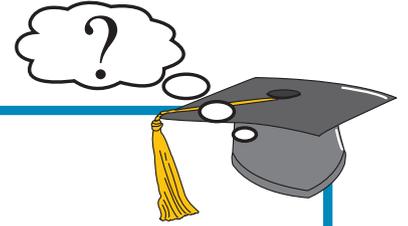
Bunny Hop: técnica de salto en bicicleta para superar obstáculos.

Cadencia: número de pedaladas realizadas por minuto.

Cafyd: graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Centro de gravedad: punto en el que se localiza la suma de las fuerzas de un cuerpo. Varía de ubicación dependiendo de la posición de una persona o las fuerzas externas aplicadas sobre él.

Checklist: lista de chequeo que se usa para crear rutinas de control sobre un elemento, registrando de forma ordenada los puntos más importantes.



EJERCICIOS

- » E1. Indica los elementos imprescindibles que debe tener un botiquín. Justifica tu respuesta.
- » E2. Graba un vídeo explicativo sobre el proceso de limpieza de la bicicleta y de la cadena.
- » E3. Observa tu bicicleta y elabora una lista en la que indiques qué tornillos encontramos en el cambio trasero y en el desviador delantero.
- » E4. Realiza una búsqueda *on-line* en las principales tiendas de bicicletas y analiza las diferencias económicas de los rodamientos cerámicos y de acero.
- » E5. Graba un vídeo en el que expliques el proceso de abrir y cerrar la cadena, tanto con un pin de unión como con un eslabón rápido. En la parte final del vídeo, comparte algunos consejos sobre el proceso.
- » E6. Investiga sobre el tipo de topes de cables que podemos encontrar en una bicicleta. Haz un dibujo de cada uno de ellos e indica para qué se usan. Puedes seguir el ejemplo de la figura:



Cable de freno:

La cabeza es cilíndrica y se introduce dentro de la maneta de freno para hacer de tope

- » E7. Completa la siguiente tabla con las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de pastillas en los frenos de disco:

	Ventajas	Desventajas
Pastillas sinterizadas		
Pastillas orgánicas		
Pastillas semimetálicas		

- » E8. Busca en la página web de la Real Federación Española de Ciclismo (RFEC) la normativa de las competiciones de descenso. Realiza un resumen de 10-12 puntos que consideres clave para entender en qué consiste la competición.



EVALÚATE TÚ MISMO

1. ¿Cuál es el número de teléfono de emergencias en la UE que integra todos los servicios?:

- a) 112.
- b) 122.
- c) 911.
- d) 211.

2. En caso de accidente en una de nuestras salidas en bici, ¿qué conducta debemos aplicar?:

- a) TPA.
- b) PAS.
- c) RCP.
- d) ADP.

3. De los siguientes procedimientos en caso de accidente, ¿cuál sería incorrecto?:

- a) En primer lugar, debemos protegernos a nosotros mismos e, inmediatamente después, a la víctima y al grupo.
- b) Debemos quitar el casco al accidentado inconsciente para ver si presenta heridas en el cráneo.
- c) En caso de hemorragia abundante, debemos colocar apósitos o prendas de ropa sobre la herida y apretar con fuerza sobre la zona.
- d) Si la víctima está consciente, no debemos darle nunca bebida ni comida.

4. ¿Qué significa la sigla PAS?:

- a) Proteger, asistir, señalar.
- b) Personas altamente sensibles.
- c) Proteger, avisar, socorrer.
- d) Posición activa de seguridad.

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la RCP es correcta?:

- a) Proteger, asistir, señalar.
- b) Personas altamente sensibles.
- c) Proteger, avisar, socorrer.
- d) Posición activa de seguridad.

6. Medida de seguridad que aplicamos al circular en carretera:

- a) Evitar carreteras transitadas.
- b) Circular sin casco.
- c) Circular en sentido contrario.
- d) Pedalear en pelotón.