

# ciclismo de ruta

El ciclismo de ruta es un deporte colectivo, en el que se produce una interacción socio-motriz mediante la participación simultánea entre compañeros o cooperadores y adversarios u opositores, utilizando como espacio común carreteras pavimentadas.

El ciclismo de ruta supone una confrontación directa entre dos o más equipos, que consiste en una disputa de la posición para conseguir la llegada a la meta en mejores condiciones, o por el contrario, obstaculizar el trabajo de llegada.

Para poder realizar las diferentes acciones que se desarrollan en este deporte, hay una necesidad de habilidad motriz específica o técnica y habilidades lógicas basadas en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, que confieren una eficiencia o capacidad de los ciclistas para adaptarse y resolver problemas específicos de la carrera.



La filosofía del verdadero ciclista se basa en tres axiomas:

superación, trabajo en equipo y compromiso en luchar por sus ideales y los del equipo hasta el último momento, sin dejarse derrotar nunca.



# historia



## LA BICICLETA

En jeroglíficos del antiguo Egipto se ven personas montadas en un vehículo de dos ruedas unidas por un potro. También se cree que en China y en India desarrollaron un prototipo rudimentario de bicicleta.

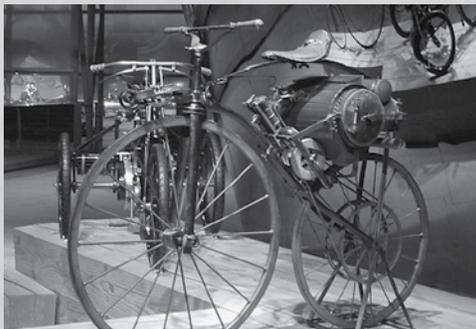
En 1690 el francés De Sivrac inventó la “**célérifère**”, que consistía en un bastidor de madera al que se añadían las ruedas. El vehículo no tenía manillar; el asiento era una almohadilla en el bastidor y se propulsaba y dirigía impulsando los pies contra el suelo.



En 1817 el alemán Karl Drais diseñó la “**draisiana**”, el primer vehículo de dos ruedas con dispositivo de dirección y tenía un manillar, permitiendo el giro de la rueda delantera. La “draisiana” consistía en un pesado marco de madera con dos ruedas, y se impulsaba apoyando los pies en el suelo, como cuando se camina.



La primera bicicleta de pedales se llamó **velocípedo** y fue inventada en 1839 por el herrero escocés Kirkpatrick Macmillan, quién añadió las palancas de conducción y los pedales a una máquina del tipo de la “draisiana”. Estas innovaciones permitieron al ciclista impulsar la máquina con los pies sin tocar el suelo.



El precursor directo de la bicicleta moderna fue el modelo francés dirigido por manivela, velocípedo de pedaleo sin presión, que Pierre Michaux hizo popular en Francia hacia 1855.

En 1873 el inglés James Starley produjo la primera bicicleta de rueda alta. Sin embargo, la vibración excesiva y la inestabilidad de la bicicleta, obligaron a los inventores a reducir la altura de la misma.



Hacia 1880 apareció la conocida máquina segura o baja. Las ruedas eran casi del mismo tamaño; los pedales unidos a una rueda dentada a través de engranajes y una cadena de transmisión, movían la rueda de atrás. Se le atribuye el invento de la transmisión a Leonardo Davinci.

En 1889 John Boyd Dunlop inventa el neumático que, al ser llenado con aire, aísla la rueda del suelo.

## EL CICLISMO EN EL MUNDO

Con las draisianas tuvieron lugar las primeras carreras informales en 1800.

La primera competición de la que se tiene noticia se celebró en el Parque de Saint-Cloud de París, en 1868, y fue ganada por el inglés James Moore, que se supone llevaba ruedas metálicas.

La primera prueba en carretera propiamente dicha fue el recorrido entre Florencia y Pistoia, ganada por el norteamericano Rynner Van Neste en 1870. Le siguieron la Vuelta al Lago Léman, en Suiza, en 1879, y la conocida París-Roubaix en 1896.

En 1893 el francés fundador del mítico Tour de Francia, Henri Desgranges, registraba el primer récord de la hora, sobre el circuito del velódromo Buffalo, en París.



Pero es ya iniciado el siglo XX cuando gracias a ciertos entusiastas, apoyados todos curiosamente por publicaciones deportivas, nacen las grandes carreras en ruta por etapas:

El 1 de Julio de 1903 nace el Tour de Francia, la prueba reina del calendario profesional en el mundo, ganado por el francés Maurice Garin.

Ganna



En 1909 se realizó el primer Giro de Italia, concebido por el equipo directivo de La Gazzete dello Sport y ganado por Luigi Ganna.

La Vuelta a España, cuya primera edición se celebró en 1935, por iniciativa de Juan Pujol, del diario Informaciones, fue ganada por el belga Gustave Deloor.

En 1953, Fausto Coppi de Italia, logra obtener el Campeonato del Mundo en Ciclismo.

Jacques Anquetil, Eddie Merckx, Bernard Hinault y Miguel Induraín ganan el Tour en cinco oportunidades entre 1960 y 1990, mientras que Lance Armstrong gana por séptima vez el Tour de Francia en el 2005, luego de haber vencido un cáncer de testículos.



El ciclista Eddy Merckx comparte el récord de cinco victorias en el Giro de Italia con Alfredo Binda y Fausto Coppi; este último uno de los mayores mitos del ciclismo de todos los tiempos.

El ciclismo masculino forma parte del programa olímpico desde la primera edición moderna de los juegos en Atenas en 1896, cuando se celebraron únicamente pruebas de pista, mientras que las mujeres empezaron a participar en las pruebas de ruta en los Juegos Olímpicos de Los Ángeles 1984.

Merckx



Aquetil



Armstrong



# Colombia



Emilio "Cochise" Rodríguez

## EL CICLISMO EN COLOMBIA

Las primeras páginas de la historia del ciclismo colombiano se remontan a finales de los años 40, de la mano con los Juegos Centroamericanos de 1948 en donde el equipo colombiano ganó la medalla de oro.

La idea de la vuelta a Colombia nació en el Café Pasaje, entre noviembre y diciembre de 1950, en plena violencia política.

Algunos periodistas de El Tiempo, junto con Efraín Forero, le propusieron al jefe de redacción de El Tiempo, Enrique Santos Castillo, que su periódico auspiciara y organizara la primera Vuelta a Colombia.

Precisamente, "el Zipa" Forero fue el primer campeón, en enero de 1951.

El francés José Beyaert, ganó la segunda edición y se convirtió en uno de los principales protagonistas de la prueba durante la década de 1950, con Ramón Hoyos Vallejo, ganador de cinco ediciones de la vuelta.

La década de 1960 tuvo como estrella a Martín Emilio "Cochise" Rodríguez, uno de los grandes del ciclismo colombiano, que al cabo de los años se hizo profesional y cerró su carrera deportiva en Europa. Junto a "Cochise" Rodríguez, que se impuso en cuatro ediciones de la Vuelta a Colombia, despuntaron Rubén Darío Gómez, Roberto Pajarito Buitrago y Javier "el ñato" Suárez.

En la década de 1970 Rafael Antonio Niño, corredor semi-profesional que también había probado fortuna en Europa, conquistó seis ediciones de la Vuelta a Colombia. Junto a él brillaron Álvaro Pachón y Alfonso Flórez Ortiz, en lo que iba a ser la antesala de la mejor década del ciclismo colombiano.

En efecto, la década de 1980 conoció la explosión de Lucho Herrera y Fabio Parra, corredores que disfrutaron de un reconocido prestigio en Europa. Herrera ganó la Vuelta Ciclista a Colombia en cuatro ocasiones, pero al igual que Parra, Patrocinio Jiménez, Edgar "Condorito" Corredor o Martín Ramírez, repartía ya sus esfuerzos en el calendario europeo (Herrera ganó dos veces la clasificación del Gran Premio de la Montaña en el Tour de Francia y se impuso en la Vuelta a España de 1987; Parra llegó a ser tercero en la general del Tour de Francia y segundo en la Vuelta a



Fabio Parra

España).

Desde entonces, el palmarés de la Vuelta a Colombia ha seguido dominado por grandes corredores locales, entre los que destacan Oliverio Rincón, Álvaro Sierra, José Jaime "Chepe" González, Libardo Niño, el tetracampeón José Castelblanco, Santiago Botero y Giovanni Báez, campeón en 2008. Mauricio Soler es la figura colombiana actual.

Ha sido tal la novedad y el interés que han despertado estos gladiadores, que la competencia se ha realizando hasta nuestros días sin interrupción.



Luis Herrera

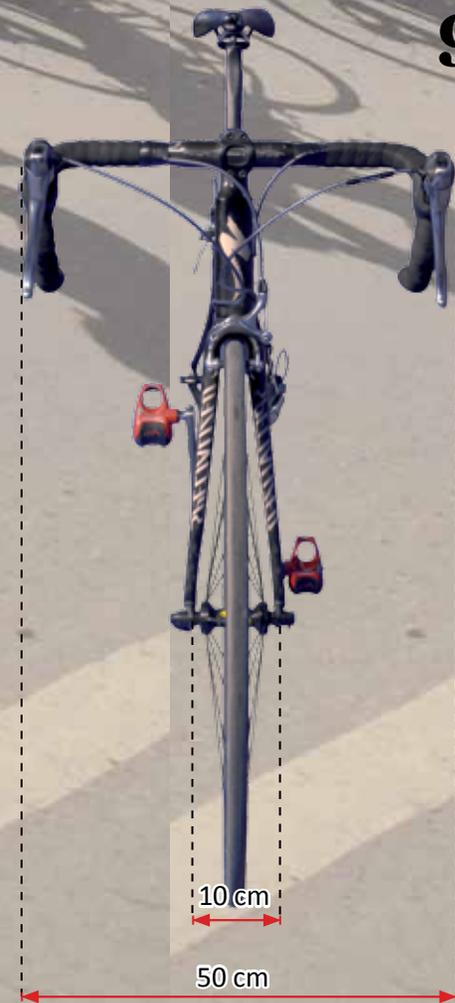
# reglamento

## ESCENARIOS

El ciclismo de ruta requiere de carreteras pavimentadas para ser practicado, las cuales en los inicios de la actividad deportiva, deberían ser poco transitadas por vehículos que pongan en peligro la integridad física. Pero existen otros

escenarios valiosos al momento de iniciar la práctica ciclística, como son canchas de polideportivos, pistas planas o espacios planos con diversas superficies como cemento, pavimento, baldosín, e incluso grama en terrenos llanos.





#### EQUIPAMIENTO (TOMADO DEL REGLAMENTO UCI)

**Bicicleta:** es un vehículo con dos ruedas de igual diámetro, donde la delantera es directriz, y la trasera es motriz, accionada por un sistema de pedales que actúa sobre una cadena. El marco deberá ser triangular, construido por elementos

10 tubulares de cualquier forma y podrá dibujarse al interior de cada tubo una línea recta.

En todas las pruebas se utilizara de manera obligatoria el manubrio curvo, excepto en las pruebas contra reloj en las que está permitido el uso del manubrio Scott.

La bicicleta está compuesta por: un marco; un tenedor que, se introduce en el cilindro frontal del marco y se asegura con las cajas de dirección; una caña o tija de dirección que, se une al tenedor y al manubrio para permitir direccionar la bicicleta; dos ruedas compuestas por: manzanas, radios, rines, neumáticos y corazas; caña del sillín que, se introduce en el marco y soporta el sillín; sistema de frenos compuestos por manecillas, fundas, guayas, úes y zapatas, sistema de cambios compuestos por palancas bifuncionales ubicadas en las manecillas, guayas, fundas tensor y descarrilador; pedalier o centro compuesto por un eje que soporta en sus extremos las bielas y los platos que, a su vez se unen mediante la cadena a los piñones o pacha.



**Posición:** el corredor debe estar sentado sobre su bicicleta, utilizando exclusivamente los siguientes puntos de apoyo: el pedal, el sillín y el manillar.

**Conducción:** la bicicleta estará provista de un sistema de conducción dirigido por un manillar que permita conducirla y maniobrar en cualquier circunstancia con total seguridad.

**Propulsión:** la propulsión de la bicicleta se realizará únicamente con las dos piernas, en un movimiento circular, con la ayuda de un pedalier.

#### VESTIMENTA

**Cascos:** deben ser rígidos, en icopor comprimido revestido con fibra de vidrio o de carbono, y que absorban la energía de un impacto explotando al chocar. Su uso en competencias de ruta es obligatorio, mientras que, como caso excepcional en el ciclismo, en los entrenamientos no lo es.

**Zapatillas:** debe utilizarse siempre un calzado especial para ciclismo con suela rígida y sistema de clips ó choclos que permitan el enganche con el pedal; no deben tener cordones, en cambio, deben estar provistas de un sistema de fácil amarre como el



12 velcro o chapas mecánicas de fácil ajuste, y la parte posterior debe estar por debajo del tobillo; se utilizan con plantillas que suavizan el contacto del pie con la suela rígida, que facilita la transmisión de toda la fuerza que imprimen los miembros inferiores.

**Gautes:** se utilizan de dedos recortados, en lycra la parte superior y cuero o material sintético amortiguado en la inferior.

**Gafas:** lo suficientemente grandes para cubrir el polvo y la brisa en los descensos rápidos, con lentes antiempañables de diferente color, según la necesidad.

**Uniforme:** la camiseta está provista de bolsillos en la espalda y según el reglamento UCI, debe tener mangas; la pantaloneta o *culotte* debe terminar por encima de la rodilla y ser ceñida al cuerpo, fabricada en lycra o material liso que permita el suave roce, garantice el adecuado ajuste a



la piel y evite continuos enganches con el sillín; debe estar provista de una badana en material sintético, antialérgico, transpirable, antibacterial, ergonómica, muy suave y acolchada para proporcionar confort.

En pruebas contra reloj se utiliza uniforme enterizo de lycra, sin bolsillos y muy ceñido al cuerpo para proporcionar mayor aerodinamismo.

**Medias:** son cortas y llegan al tobillo, con punteras reforzadas, en materiales delgados y elásticos que no obstruyan la circulación de la sangre

**Impermeables:** deben ser transparentes o tener el mismo aspecto de la camiseta.

Accesorios: tacómetro, velocímetro, cuenta kilómetros, pulsómetro, radio intercomunicador, caramañola, inflador, estuche de herramientas.

**Carreras de un día:** pruebas que se desarrollan en un solo día de competencia; estas pueden ser etapas en línea, circuitos, critérium o pruebas contra el reloj, tanto individuales como por equipos.

**Etapas en línea:** parten de un sitio y llegan a otro, generalmente de una ciudad a otra. Gana aquel corredor que cruce la meta en primer lugar.

**Circuitos:** son carreras realizadas en un anillo vial en el que por seguridad se ha cerrado el tráfico vehicular. La salida y la llegada se hacen en el mismo sitio. Gana el corredor que cruce primero la meta.

**Críterium:** son circuitos que no superan los 1.500 metros de longitud. El ganador puede ser el primer corredor en cruzar la meta, o el corredor que más puntos haya acumulado en *sprints* intermedios. Se corren a un número determinado de giros o por tiempo.

**Pruebas contra reloj:** son pruebas en las que la salida y el cronometraje se dan de manera individual a cada corredor o a cada equipo. Gana aquel que registre el menor tiempo.

**Etapas mixtas:** son etapas combinadas entre etapa en línea y circuito, bien sea al inicio o al final de la etapa.

**Pruebas por Etapas:** son aquellas que se corren en un mínimo de dos días, en las que el vencedor será quien registre el menor tiempo en la sumatoria de los tiempos empleados en todas las etapas.

Estas carreras, al igual que las pruebas de un día, pueden tener clasificaciones anexas como: montaña, regularidad, metas volantes, y equipos, entre otras. Estas se dan por puntos, excepto por equipos que, al igual que la clasificación general individual, está determinada por la sumatoria de tiempos de cada equipo en todas las etapas.



La UCI contempla las siguientes categorías: Cadetes o pre-juvenil, de 15 a 16 años; juvenil, de 17 a 18 años; Sub 23, inferiores a 23 años; Élite, más de 23 años; Ciclismo máster, superior a 30 años, con más de tres años de inactividad en la élite y que quieran tomar esta condición.

El límite de distancias para cada categoría está a discreción de la organización, en dependencia de las reglamentaciones nacionales e internacionales de las Federaciones y la UCI respectivamente, quienes toman en cuenta además de la categoría, la temporada y el género, para establecer parámetros que favorezcan el normal desarrollo y evolución de los deportistas.

Con el ánimo de difundir el ciclismo en categorías infe-

riores, la Federación Colombiana de Ciclismo ha reglamentado edades menores así:

Principiantes: de 9 a 10 años

Preinfantiles: de 11 a 12 años

Infantiles: de 13 a 14 años

Cada etapa tiene que limitarse al avance de las bicicletas, y dependiendo del desarrollo morfo-fisiológico de los niños y jóvenes deportistas. En caso de efectuar competencias con niños menores de 9 años, se debe tener especial precaución con el tipo de esfuerzo a que son sometidos, aplicando preferiblemente pruebas de habilidad, de carácter lúdico.



# técnica

La técnica es la sucesión de movimientos, posiciones y actividades que, basados en las leyes físicas y biomecánicas, propenden por la máxima economía y eficiencia en el desarrollo de la práctica deportiva.

En el ciclismo, además interviene un elemento –la bicicleta–, con el cual el ciclista debe familiarizarse tanto que ha de sentirla como una prolongación de sus segmentos corporales y dominarla como si fuera una extensión de su cuerpo.

“La técnica implica el dominio completo de estructuras motoras eficientes y eficaces que permiten conseguir los más altos rendimientos deportivos en las condiciones más difíciles de competencia”. La técnica es concebida como sinónimo del gesto deportivo.

Todo deporte cuenta con fundamentos técnicos sobre los cuales se edifica su estructura; sin éstos sería imposible alcanzar logros deportivos. Estos fundamentos mal aplicados podrían generar lesiones.



**Instrucciones** claras; utilizar una correcta expresión verbal (tono, claridad, vocalización, palabras claves). También se debe utilizar el lenguaje corporal o expresión no verbal (demostraciones y/o utilización de ayudas audiovisuales o monitores), procurando que este sea congruente con el mensaje verbal que se transmite.

Para desarrollar habilidades de pensamiento como análisis, síntesis, comparación y contraste, es importante alternar las demostraciones con explicaciones en distinto orden (primero demostraciones, luego explicaciones y viceversa) o usando solo una de las dos.

**Observar** el desempeño para asegurar que se ejecuten los ejercicios de manera correcta.

**Corregir** de manera colectiva si el error es general, o de manera individual sólo



a quienes lo estén cometiendo; no se debe permitir adquirir “vicios” técnicos desde la fundamentación, pues después será muy difícil corregirlos.

**Utilización del espacio**, distribuyen bien los deportistas dentro de la cancha o la carretera.

**Organizar el grupo** en fila india, por parejas, o en equipo, ocupando el espacio apenas necesario para transitar.

**Ubicarse** de manera estratégica para ser visualizado para las demostraciones, y escuchado para las instrucciones.

**Comunicación** en doble vía.

**Actitud** constructiva, demostrando autoridad pero sin ser autoritario.

**Instrucción** breve, evitando extenderse más de tres minutos por explicación. Cuando se está introduciendo a una nueva habilidad

las explicaciones técnicas sobran; deben ser usadas para perfeccionar un fundamento ya entrenado, pues la técnica se aprende mediante la práctica repetitiva: primero se observa el gesto, luego se aplican las generalidades, y mediante ensayo y error se va corrigiendo, ahora sí con explicaciones técnicas.

**Utilizar la lúdica** como herramienta principal.

**Ser metódico:** primero seleccionar la habilidad para enseñar y los niños en capacidad de aprenderla; luego planificar qué, cómo y cuándo explicar y demostrar. Aplicar después, de manera ordenada y paso a paso por grados de complejidad progresivos, los juegos y/o ejercicios para desarrollar la habilidad. Por último, corregir y retroalimentar (una forma de hacerlo es mediante la evaluación).



## posición básica

A partir de ésta se desprenden todas las demás posiciones en dependencia del terreno, la velocidad y el momento.

Sentado sobre el sillín, centrando el peso sobre el mismo; las manos apoyadas sobre el manubrio, bien sea junto a la tija o caña de dirección en posición básica alta, o tomado de los manillares en posición básica media; los codos semiflexionados y separados al ancho de los hombros; la espalda relajada y con una curvatura normal a nivel dorsal; la cabeza hace continuidad con la línea de la columna vertebral. El ángulo entre el fémur y tronco debe ser de 75 grados en el momento más alto de la pedalada; se debe cuidar que las rodillas nunca alcancen la híper-extensión.

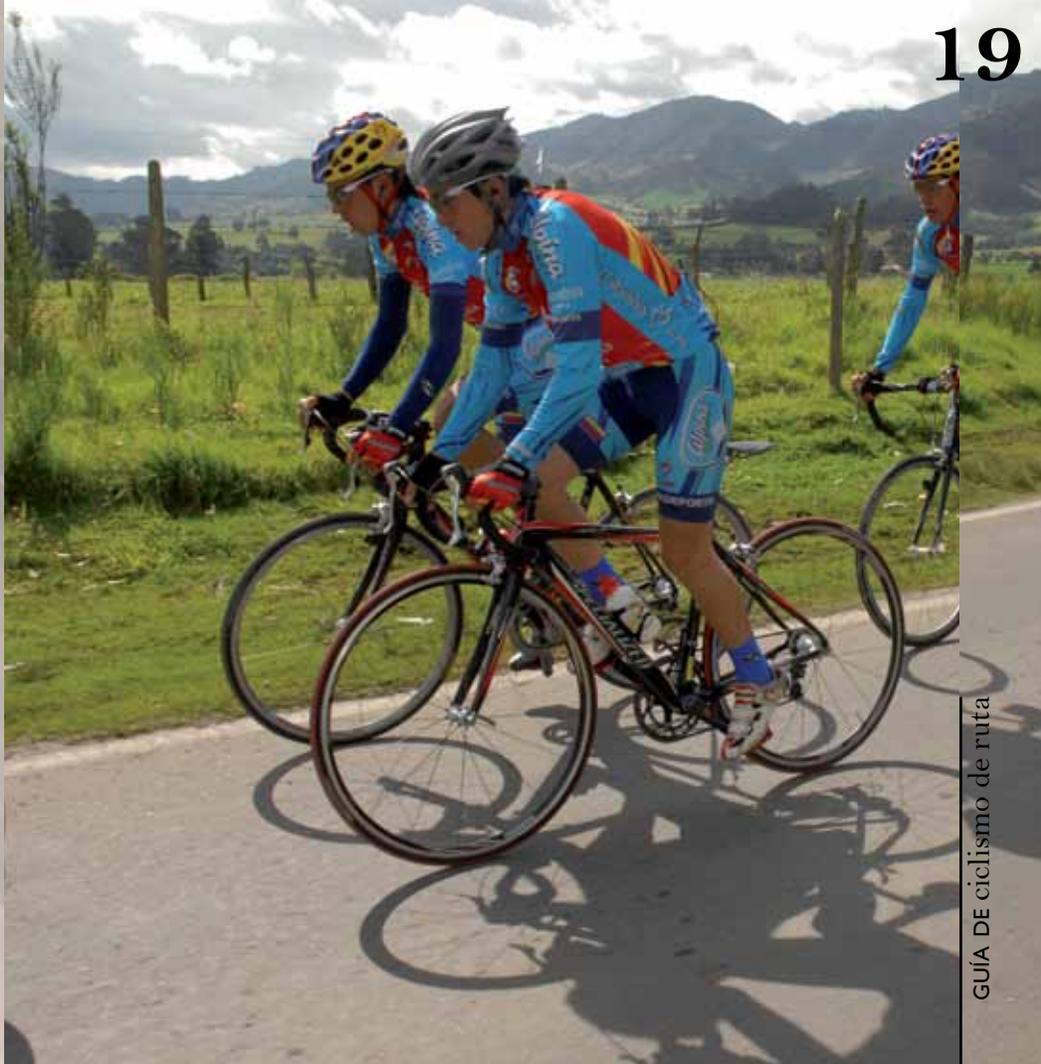
Mirada al frente. La altura del manubrio siempre estará por debajo de la del sillín entre 5 y 10 centímetros promedio, en dependencia de la antropometría del corredor.



## posición de pie (parado en los pedales)

Se despega el cuerpo del sillín, hasta un punto en donde la cadera quede alineada con el centro o pedalier de la bicicleta. Los pedales se impulsan con mayor fuerza, ayudados por la acción del peso del cuerpo que se balancea con el *dance* o movimiento rítmico oscilante de derecha a izquierda, mientras las manos toman con fuerza los manillares o la parte baja del manubrio para alcanzar mayor aerodinamismo. La mirada se dirige al frente, ya que de esta manera el corredor se asegura de la limpieza de la trayectoria que ha de seguir.

Esta posición se utiliza en terreno llano y de ascenso, no solo para impulsar la bicicleta con más fuerza sino para propiciar descanso a algunas fibras musculares, trabajando desde otros ángulos.





## 20 posición del escalador

Es la posición que más se adopta cuando se encaran terrenos de ascenso. A partir de la posición básica, se apoyan las manos despegadas de la caña de dirección unos cinco centímetros aproximadamente, procurando ejercer la menor tensión posible con un agarre suave que no tense los miembros superiores y que no generen un desgaste de energía innecesario que afecte la economía del ejercicio. Esta posición se emplea la mayor parte del tiempo durante el ascenso, pues además de ahorrar energía, proporciona comodidad.

### posición aerodinámica

También llamada posición básica baja. Permite romper



la resistencia que ofrece el viento gracias a la menor altura de la cabeza respecto al piso, lo que reduce el área de fricción frontal del cuerpo del corredor contra el aire. Se realiza desde la posición básica, llevando las manos a la curvatura inferior del manubrio de la bicicleta convencional o apoyándose en el manubrio *Scott* de la bicicleta aerodinámica, descendiendo el tronco tanto como sea posible. La curvatura de la espalda se pronuncia, por ende después de un tiempo suele sobrevenir la fatiga lumbar que imposibilita mantenerla por periodos prolongados.

Se utiliza en terreno plano y de descenso, aunque, muy esporádicamente, algún corredor la utiliza en el ascenso. El ángulo entre fémur y tronco ha de estar entre 30 y 35 grados cuando el pie esta en el punto más alto de la pedalada. El ángulo entre brazo y antebrazo ha de estar entre 90 y 120 grados.

**posición de esprinter**





22 A partir de la posición aerodinámica, el corredor se para en los pedales para impulsar la bicicleta con mayor fuerza y velocidad combinadas, generando una potencia de manera abrupta, que le permita rebasar a sus contendores en un *sprint* final o intermedio. La cadera suele ir ligeramente adelantada con respecto del eje de centro, los codos se abren un poco más que la anchura de los hombros con el fin de obtener un carril más amplio; la cabeza debe estar agachada, la mirada oscila constantemente al frente y atrás por debajo de los brazos, para observar la cercanía de los rivales por ambos costados. El *dance* ocasiona una mayor extensión de rodilla en el punto más bajo de la pedalada.



Suele ser utilizada en un arranque o cambio repentino de velocidad, aunque no sea con el fin de pasar una línea en primer lugar.

## POSTURA SOBRE LA BICICLETA

De la correcta posición sobre la bicicleta depende la eficiencia y la minimización del riesgo de lesiones por malas posturas o vicios en el gesto deportivo. Cada bicicleta debe adaptarse a la antropometría del corredor, contando principalmente la longitud de muslos, piernas, brazos, antebrazos y tronco, además las características propias de cada ciclista y su especialidad, de tal manera que la máquina se convierta en una aliada a la hora de perseguir el rendimiento deportivo.





## 24 altura ideal del marco

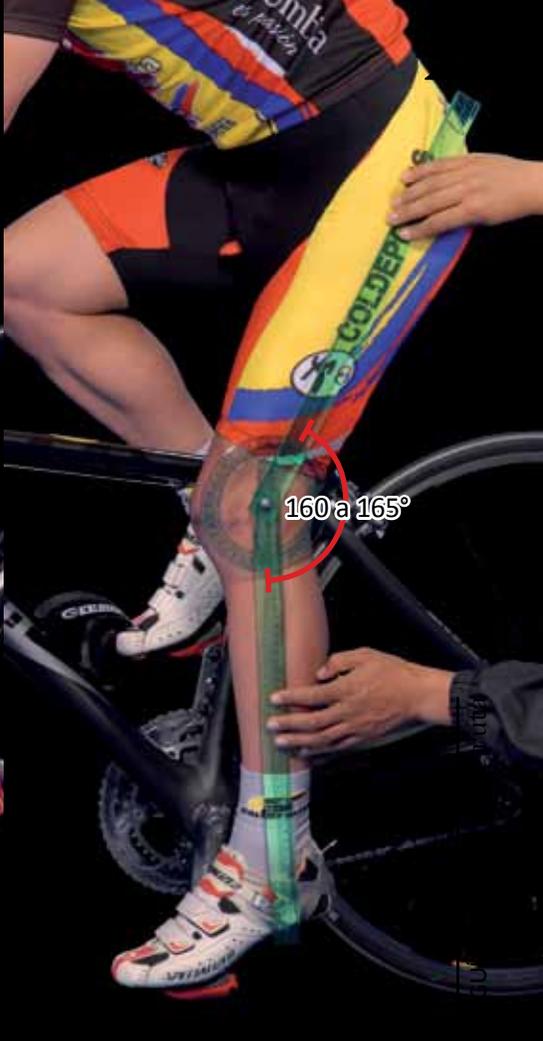
Depende de la antropometría de cada deportista. La medida se obtiene marcando en la pared una línea recta perpendicular al piso, sobre la cual ubicaremos a nuestro deportista vestido con pantaloneta ceñida al cuerpo, descalzo y con las piernas ligeramente separadas, de espaldas a la pared. Hacemos coincidir la línea trazada con su eje sagital; con una escuadra o cualquier elemento que pudiera suplirla, ubicamos en medio de sus piernas el punto más alto y marcamos en la pared el punto exacto donde el vértice superior de la escuadra toca la pared. Luego tomamos la medida de esta marca al piso y la multiplicamos por la constante 0.65; el resultado en centímetros será la medida que ha de tener el marco desde el centro del eje del pedalier hasta el centro del punto de intersección de la barra oblicua con la horizontal del marco en marcos convencionales donde la barra horizontal es paralela al piso; en su defecto, si es un marco de barra caída, hasta la intersección de la barra oblicua con la línea paralela al piso que se proyecta desde el frente del marco hacia la caña del sillín.



## altura del sillín

Se multiplica la altura de la entrepierna por 0.885 y este resultado en centímetros será la distancia desde el centro del eje del pedaliador hasta el punto más alto del sillín. Algunos corredores montan hasta cinco milímetros por debajo de esta medida para obtener mayor comodidad en etapas largas y carreras de varios días. También se nota la preferencia de los especialistas en terreno llano o pasistas por disminuir ligeramente dicha altura.

Otra manera de tomar la medida, aunque menos exacta, es mediante un goniómetro, midiendo el ángulo entre muslo y pierna que debe estar entre  $160^\circ$  y  $165^\circ$ .





## 26 altura de la caña de dirección

En dependencia del corredor y su flexibilidad, se recomienda que el manubrio esté entre siete y nueve centímetros más bajo que el sillín para un corredor con talla media; un corredor con talla baja deberá disminuir esta diferencia, y uno con talla larga podrá aumentarla debido a la longitud de sus brazos; pasar de nueve centímetros mejora el aerodinamismo. Algunos corredores sobrepasan este desnivel sin consecuencias lesivas debido a su fortalecimiento muscular y flexibilidad, sin embargo se ha demostrado que a mayor inclinación se incrementa el ritmo cardiaco debido a la estrangulación de las venas inguinales.

### **distancia del sillín respecto de la caña de dirección**

Con el corredor sentado en el centro del sillín en posición básica y las bielas paralelas al piso, el borde anterior de la rodilla ubicada adelante no deberá sobrepasar el primer metatarsiano, para lo cual se utiliza una línea de plomada que haga tangente con dicha rodilla y baje perpendicular al piso; la plomada ha de interceptar el hueso más prominente del pie o primer metatarsiano que a su vez reposa sobre el eje del pedal. Si la plomada quedase por delante de dicho eje habríamos de retrasar el sillín o, caso contrario, adelantarlo.



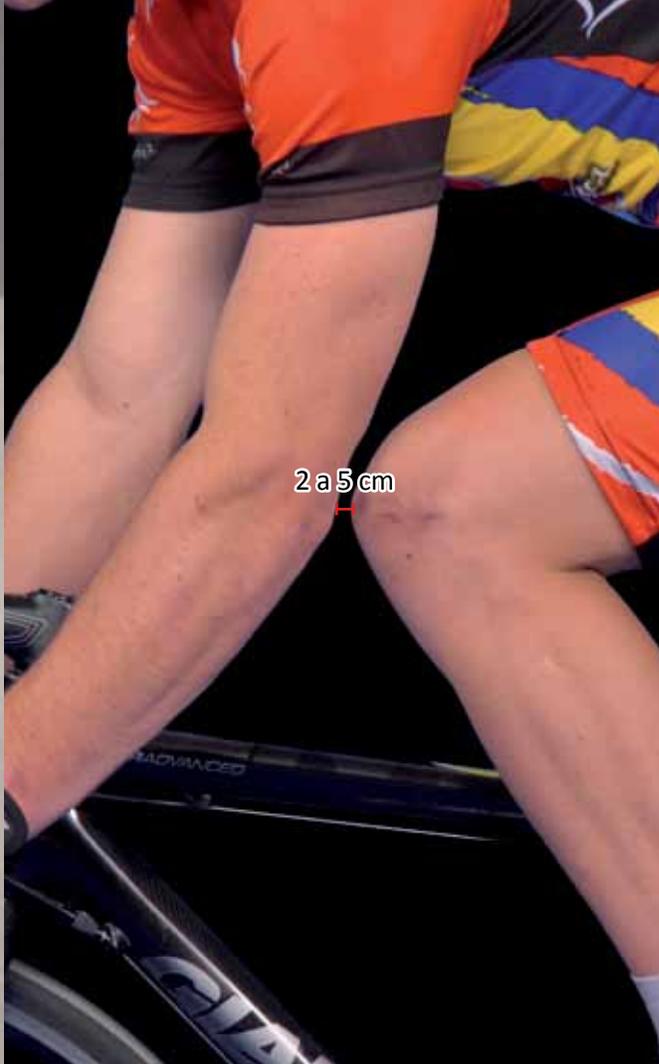
La inclinación de la punta hacia arriba ocasiona lesiones en la próstata debido a la excesiva presión sobre el nervio perineal, y laceraciones por dermatitis. Si la punta está declinada, ocasiona problemas en la zona lumbar.

### **longitud de la caña de dirección**

Con el corredor montado en posición aerodinámica, la distancia entre codos y rodillas en el punto más cercano, ha de ser entre dos y cinco centímetros. Se debe tener en cuenta que una caña larga en un marco muy pequeño afecta las condiciones de seguridad por la exagerada presión que debe soportar, sobre todo en las frenadas abruptas a altas velocidades y en descenso.

### **dimensión del manubrio**

Se medirá la distancia que hay entre la parte externa de los hombros del corredor, y esta medida en centímetros corresponderá a la anchura del manubrio.





## 28 angulación del marco

El ángulo del marco se mide entre la barra oblicua, que une al sillín con el pedalier, y una línea imaginaria paralela al piso que pasa justo por el centro del eje del pedalier y se proyecta hacia la rueda trasera. El ángulo más utilizado para pruebas en ruta es de 72 grados, mientras que para pruebas de velocidad se recomienda entre 73 y 75 grados de inclinación.

### posición del pie sobre el pedal

El primer metatarsiano del pie deberá apoyarse exactamente sobre el eje del pedal; para esto se usan zapatillas provistas de *cleats* o chocles ubicados milimétricamente en la punta, según la longitud de la zapatilla, y que permiten pedalear con los pies paralelos entre sí, de tal forma que la proyección de las líneas imaginarias que atraviesan longitudinalmente los pies no tiendan a unirse.



## longitud de las bielas

Por leyes físicas, una palanca larga permite mover más peso que una palanca corta. En ciclismo significa que las bielas largas facilitan mover desarrollos fuertes, pero con la desventaja de provocar mayor fatiga muscular debido a la amplitud del movimiento. Las bielas cortas facilitan la velocidad, la explosividad y acciones muy rápidas.

Las más populares son las de 170 mm, usadas por corredores con miembros inferiores cortos; las de 172,5 mm, preferidas por ser de longitud promedio y brindar garantías para todos los terrenos; las de 175 mm, utilizadas en pruebas contra reloj y por corredores de extremidades inferiores largas; y las de 180 mm, para corredores muy altos.





### PEDALEO

Acción motriz cíclica y repetitiva, consistente en impulsar la bicicleta mediante la fuerza aplicada sobre los pedales por efecto de la contracción muscular de los miembros inferiores.

### posición de las rodillas

Las rodillas siempre deben estar dentro de la línea recta imaginaria que une la cadera y el tobillo, de tal forma que muslos y piernas estén siempre paralelos durante los 360° de circunferencia que tiene cada pedalada.

## aplicación de fuerzas sobre los pedales

Para aprovechar la biomecánica y reclutar la mayor cantidad de fibras musculares, se utiliza el “pedaleo redondo”, término que denota la similitud de fuerzas tanto en impulsión como en tracción.

El pedaleo tiene cuatro zonas de base y cuatro de transición o intermedias, durante las primeras se aprovecha la fuerza muscular en aras de la aceleración, mientras que en las últimas no se ejerce fuerza debido al cambio biomecánico de dirección y angulación.

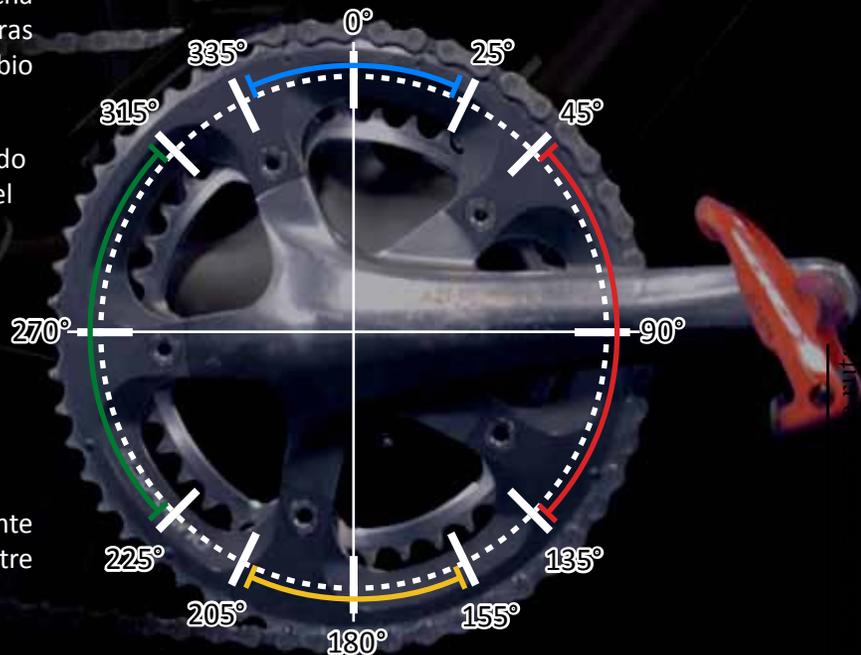
**Zona delantera de base:** la fuerza se aplica empujando mediante la extensión de la pierna y plantiflexión del pie, aproximadamente entre 45 y 135 grados de la circunferencia de la pedalada, tomando como 0° el punto más alto de la biela.

**Zona baja de base:** la fuerza se aplica empujando mediante la extensión del muslo entre 155 y 180 grados, y halando mediante la flexión de la pierna y dorsiflexión del pie entre 180 y 205 grados.

**Zona trasera de base:** la fuerza se aplica halando mediante la flexión del muslo, la pierna y la plantiflexión del pie entre 225 y 315 grados.

**Zona alta de base:** la fuerza se aplica halando mediante la flexión del muslo, la pierna y la plantiflexión del pie entre 335 y 380 grados, y empujando mediante la extensión del muslo, de la pierna y dorsiextensión del pie entre 380 y 25 grados.

Las zonas no descritas corresponden a las de *transición*.





## Ejercicios

Utilizando la bicicleta estática se divide el pedaleo por fases. Imaginemos un reloj, fraccionando las 12 horas en cuatro cuartos. Ahora:

Ejercer la fuerza de forma consciente, halando y empujando por cuartos en orden (de las 6 a las 9, de las 9 a las 12, de las 12 a las 3, de las 3 a las 6) ia.

Pedalear de manera consciente, ejerciendo fuerza, halando y empujando por medias (de las 6 a las 12, de las 12 a las 6, de las 9 a las 3, de las 3 a las 9).

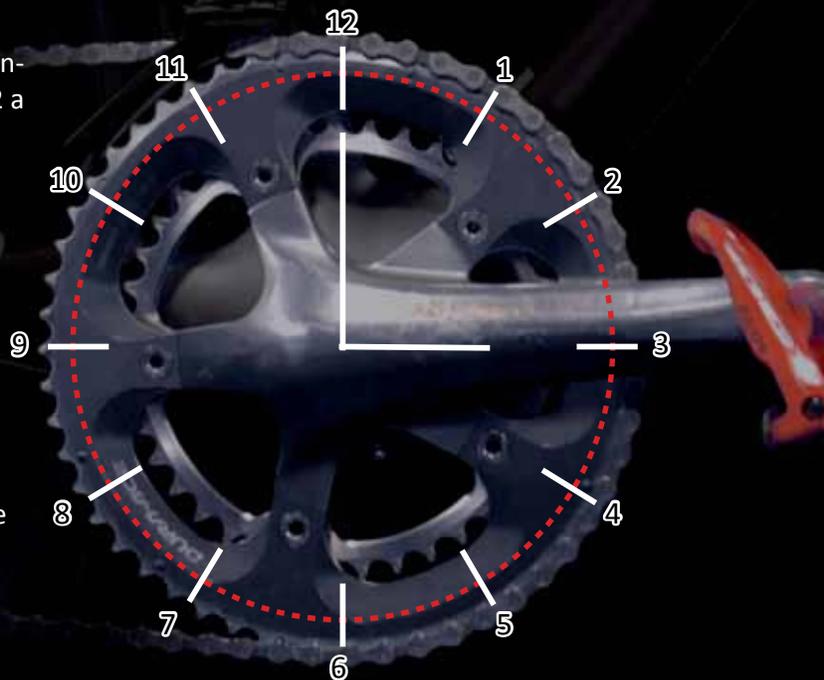
### Cambiar el orden de manera aleatoria

Repetir la acción pero ahora por tres cuartos (de las 3 a las 12, de las 6 a las 3, de las 9 a las 6, de las 12 a las 9) y luego cambiar aleatoriamente.

### Pedaleo consciente de las 12 a las 12.

Pedalear con una sola pierna para desarrollo de la propiocepción (sentido que informa al organismo la posición de los músculos) y el hábito de halar en la fase de recobro de cada pedalada.

Luego, realizar el mismo procedimiento en rodillos, en una ruta plana y luego en ascenso suave para forzar el jalonamiento.



## CONDUCCIÓN

Es la habilidad para conducir la bicicleta en diferentes direcciones, terrenos e inclinaciones de la ruta. Sobresale la conducción en recta, en curva a la derecha e izquierda, en ascenso, descenso y llano. En este fundamento interviene el sentido del equilibrio de manera definitiva; además se requiere desarrollar el hábito de la visión panorámica para observar el trayecto a seguir aplicando el sentido intuitivo en aras de reacciones oportunas.



Es un fundamento que se da como consecuencia de los dos anteriores, se puede mecanizar y perfeccionar así:

### Ejercicios

#### Conducción en recta

Conducir la bicicleta en pista plana, en línea recta, teniendo la mirada siempre al frente.

Transitar por un paso estrecho a diferentes velocidades.

Transitar sobre una línea recta de poca anchura.

Montar en bicicleta estática con los ojos cerrados.

Montar en rodillos con los ojos cerrados.

Practicar los ejercicios anteriores en todas las posiciones, en terreno plano y ascenso suave.





## 34 Conducción en curva

Se inicia con curvas muy amplias a la derecha e izquierda en pista plana; paulatinamente, se reducirá el diámetro, hasta dar curvas estrechas. Se puede mecanizar así:

Conducción en línea recta con obstáculos, que obligue a hacer zigzag (*slalom*), reduciendo progresivamente la distancia entre conos.

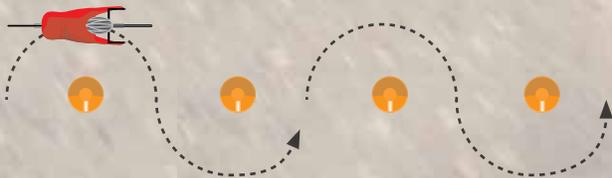
*Slalom* doble, amplio y reducido.

Dar giros completos en circunferencias de gran diámetro alrededor de conos, para luego reducir paulatinamente el diámetro.

Girar por derecha e izquierda en igual proporción.

Hacer ochos sencillos y luego dobles.

Girar alrededor de tres círculos de diferentes diámetros.



Incrementar la velocidad progresivamente.

Hacer juegos de velocidad individual.

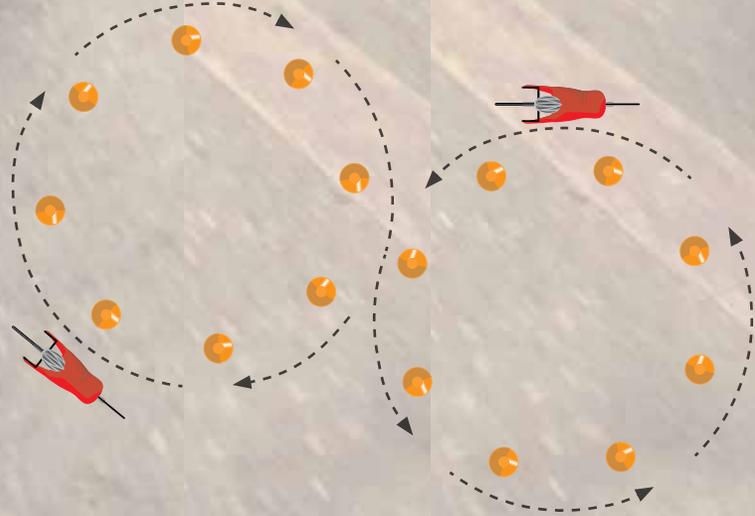
Hacer juegos de velocidad por parejas.

*Slalom* largo parado en pedales en las rectas.

Dibujar una esquina en la cancha de un polideportivo.

Dibujar la trayectoria ideal de entrada y salida; seguirla varias veces por derecha e izquierda.

Borre la línea de trayectoria y repita el paso anterior.





36 Se debe tener especial cuidado en las instrucciones acerca de:

La desaceleración en el momento de entrar a la curva, utilizando el freno antes y soltándolo durante el trayecto de la curva.

Amplitud en la separación hacia la acera contraria antes y después de tomar la curva.

Posición de los pedales para que no peguen en el piso.

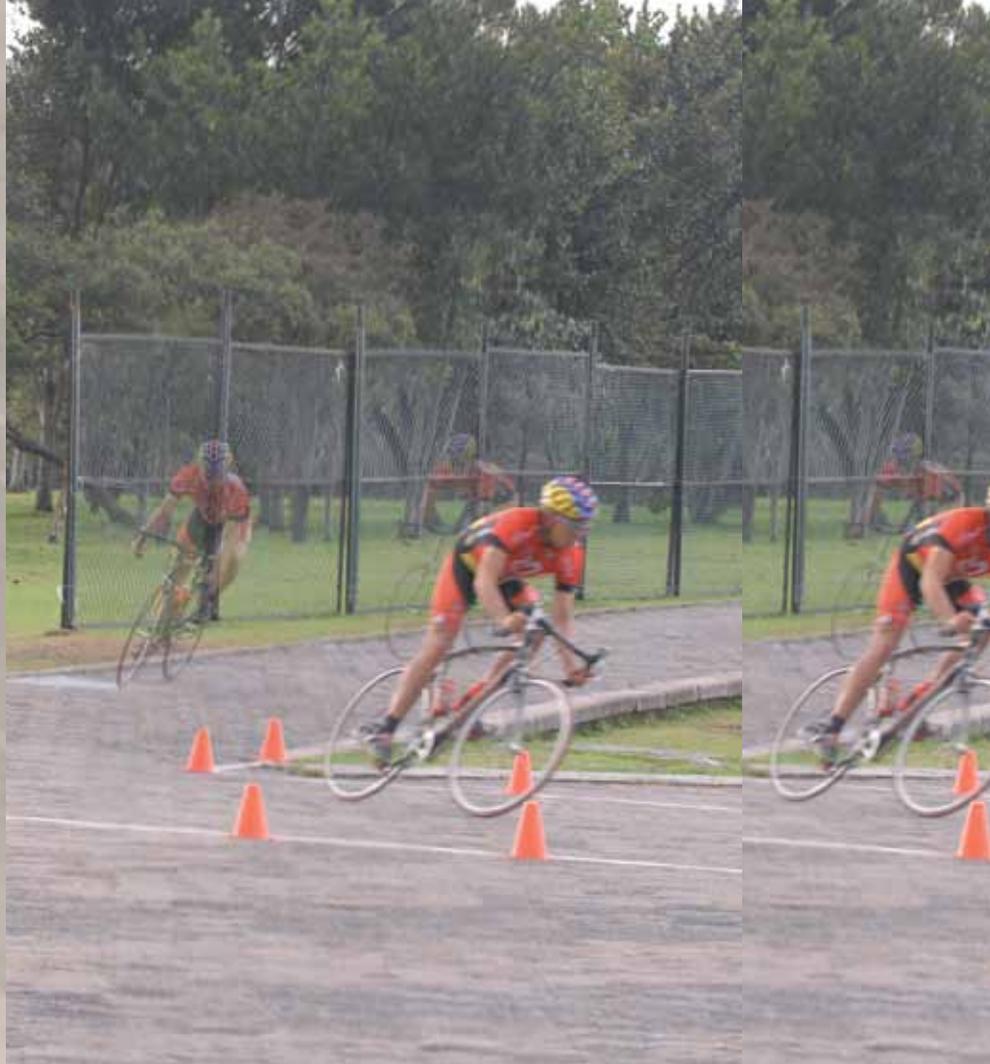
Inclinación de la bicicleta.

Postura correcta.

Posición de las rodillas.

Antes de la curva se suaviza la relación subiendo un piñón.

La salida de la curva se hace parado en pedales para impulsar la bicicleta de nuevo.



## Conducción en descenso

Un terreno obligado en el ciclismo de ruta será el descenso, en el que es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

Se utiliza posición aerodinámica con agarre bajo.

Algunos corredores se toman de la parte superior del manubrio, ganando aerodinamismo y perdiendo seguridad.

En el momento de frenar, la cadera se desplaza ligeramente hacia atrás con el fin de estabilizar la bicicleta.

Se reduce la velocidad de frenando antes de la curva.

El corredor se abre al costado contrario de la curva antes de tomarla, luego corta la curva y finalmente sale al lado contrario.

El cuerpo se inclina hacia el mismo lado de la curva.

El pedal del mismo lado de la curva se ubica en la posición más alta.

El corredor recupera la velocidad pedaleando al salir de la curva, sentado o parado en pedales.

Cuando se desciende en recta las bielas se ubican paralelas al piso.





## 38 frenado

Es la habilidad para desacelerar súbita o progresivamente mediante la acción mecánica de las manos que accionan el sistema de los frenos.

Se debe enseñar desde el comienzo, junto con la conducción, la postura y el pedaleo. Los siguientes ejercicios tienen como objetivo principal crear y sensibilizar la memoria motriz, de tal manera que se adquiera conciencia del grado de aplicación de los frenos, tanto delantero como trasero, para disminuir la velocidad o detener la bicicleta sin efectos peligrosos no deseados.

### Ejercicios

Conducción en recta a baja velocidad, frenar progresivamente llegando a velocidad mínima y retomar la marcha. Hacerlo varias veces, primero con el freno trasero luego con el delantero. Después se aplican juntos alternadamente.

Repetir el proceso anterior con parada total cada vez que se frene, apoyando un pie en el piso y retomando la marcha.

Juegos de velocidad con frenada sobre varias marcas en el piso.

Frenar justo encima de una marca y retomar la marcha.

Ir de un cono a otro a máxima velocidad, frenar, dar la vuelta por detrás del cono y regresar.

Conducción en curva y frenado muy suave sin que la maquina haga derrape.

Frenado en recta con el freno trasero haciendo derrape.

Frenado súbito en recta con el freno delantero sin que la rueda trasera se despegue del piso.



## aceleración

Habilidad para imprimir fuerza sobre los pedales, con el propósito de arrancar, mantener y/o aumentar la velocidad.

*La Partida detenida* consiste en impulsar los pedales desde velocidad 0. Se puede enseñar con un pie en el piso o ambos sobre los pedales siendo sostenido por un asistente. En cualquiera de los dos casos, la biela del lado de la pierna que impulsará el primer pedalazo, se ubicará ligeramente por debajo de la barra oblicua de la bicicleta, de esta manera se aprovechará al máximo el reclutamiento de fibras musculares para impulsar la bicicleta. Después de esto, el pie que estaba en el piso buscará rápidamente el pedal para continuar con la pedalada. Si el otro pie ya estaba sobre el pedal, halara hacia arriba colaborando en la sinergia del movimiento.

Otros ejercicios útiles son juegos de velocidad de reacción estando sentado o acostado en el piso, respondiendo a





40 la señal, montándose en la bicicleta, impulsándose y llegando rápidamente hasta el cono.

El arranque o la partida van hasta el momento de alcanzar la velocidad deseada.

*La Partida lanzada* se da cuando la velocidad inicial no es 0. Esta se enseña parándose sobre los pedales o desde sentado, incrementando la velocidad considerablemente, a partir de una marca en el piso, mediante el aumento de la fuerza sobre los pedales.

**El mantenimiento** de la velocidad se trabaja ejecutando una correcta técnica de pedaleo a paso constante en bicicleta estática, rodillos y en la ruta.

**El incremento** de la velocidad se trabaja principalmente parándose en los pedales y aumentando las revoluciones por minuto así:

Juegos de velocidad, ubicando marcas en el piso. Aumentar y disminuir la velocidad en cada marca.

Hacer aceleraciones y *sprints* cortos en plano y ascenso, utilizando diferentes posiciones.



## MANEJO DE AVANCES

Este fundamento consiste en la habilidad cognitiva y coordinativa para conocer y utilizar las bondades mecánicas de la bicicleta de ruta y su facilidad para acceder a cualquier inclinación del terreno con máxima eficiencia y optimización de energía.

El avance o desarrollo es la distancia que recorre la bicicleta en un giro completo del pedal:

AVANCE = Numero de dientes del plato/ Numero de dientes del piñón X  $3,1416 \times$  Diámetro de la rueda en cm (incluida la llanta).

### **mecánica de aplicación**

Los piñones se suben moviendo la palanca externa de la manecilla derecha hacia adentro y se bajan moviendo la palanca interna también hacia adentro.

El plato se sube moviendo la palanca externa de la manecilla izquierda hacia adentro y se baja moviendo la palanca interna también hacia adentro.

Cuanto más grande sea el plato y más pequeño el piñón, mayor será el avance y cuanto más pequeño sea el plato y más grande el piñón menor será el avance.





42 A mayor avance, menos pedalazos se deberán dar para cubrir una distancia, pero la fuerza y desgaste muscular también serán mayores.

A menor avance menos pedalazos y menos esfuerzo muscular.

Los grandes avances se utilizan para terrenos planos y velocidades altas y máximas.

Los avances medios se utilizan en terreno plano a velocidad media o ascenso muy leve y corto.

Los avances pequeños son ideales para el terreno de ascenso empinado, donde la fuerza que demanda la cuesta es suplida por grandes piñones y platos pequeños que posibilitan la escalada.

No se deben utilizar plato grande con piñón grande pues esto haría trabajar la cadenilla en diagonal, ocasionando fallas mecánicas inmediatas. Lo

mismo ocurre con platos pequeños y piñones pequeños. El plato grande se usa con los últimos 6 o 7 piñones y el pequeño con los primeros 6 ó 7; de esta manera los cuatro piñones centrales funcionan bien con cualquiera de los dos platos.

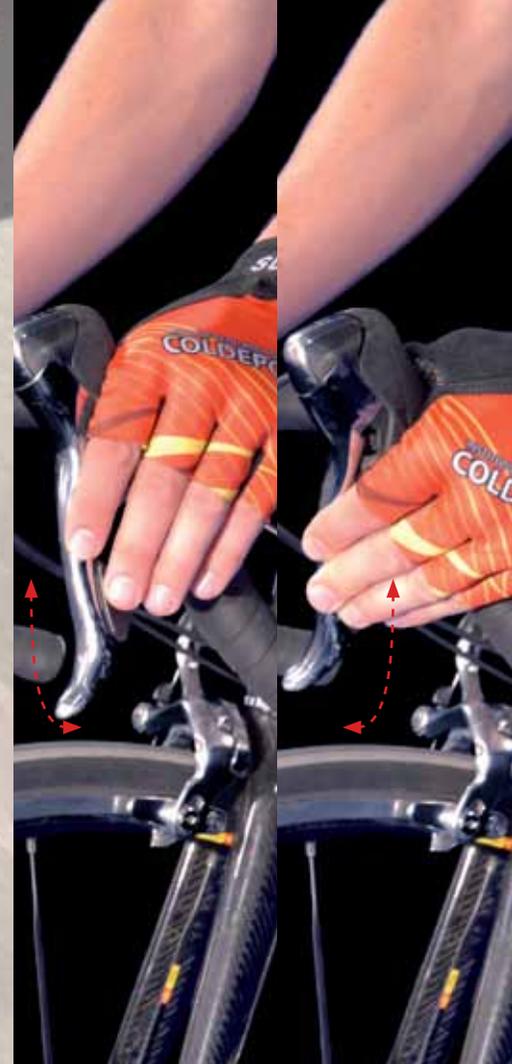
Este es de los últimos fundamentos técnicos que se debe enseñar.

Se enseñará primero la mecánica (habilidad motriz) y luego la teoría (para qué, cómo y cuándo); de esta forma, luego de vivenciar los cambios de fuerza y velocidad, se aprenderá significativamente dicha teoría, pues le será fácil aterrizarla y ponerla en práctica.

### Ejercicios:

Partida detenida y lanzada en diferentes relaciones.

En velocidad continua hacer cambios de piñón en terreno plano.



En velocidad continua hacer cambios de plato en terreno plano.

Realizar los dos ejercicios anteriores en ascenso muy suave.

Indicar cambios de relación con señales auditivas codificadas para plato y piñón.

Realizar cambios de avance, parado en pedales a velocidad media, en terreno plano y de ascenso.

Rodar sentado, cambiar de relación, pararse en pedales, sentarse y volver a la relación anterior.

Marcar espacios de 10 m. en pista plana y realizar un cambio de relación en cada marca.

El ejercicio anterior con parada y sentada alterna.

Girar alrededor de un círculo cambiando de relación en cada vuelta.



Es la destreza para superar o eludir obstáculos propios de las rutas por donde se practica el ciclismo. A menudo se deben saltar o esquivar huecos, pasar vías férreas, eludir piedras, saltar palos, esquivar a los mismos compañeros que frenan abruptamente, o simplemente a los imprudentes transeúntes o animales que desprevenidamente atraviesan una ruta sin advertir la presencia de los ciclistas, para lo cual se deben adquirir diferentes destrezas.



## EJERCICIOS DE HABILIDAD

En dependencia del nivel de habilidad del aprendiz, estos ejercicios se podrán realizar en tenis, que permitan apoyar rápidamente los pies en caso de caída.

*Slalom* sencillo. Aumentar progresivamente el grado de dificultad, disminuyendo el espacio entre conos e incrementando la velocidad.

*Slalom* doble.

Paso bajo. Disminuir progresivamente la altura del paso.

Paso estrecho. Disminuir poco a poco la anchura del paso.

Pasar de frente una línea dibujada en el piso, levantando la rueda delantera, halando el manubrio hacia arriba.





46 El ejercicio anterior, pero con la rueda trasera, halando hacia arriba los pedales.

El ejercicio anterior con ambas ruedas, primero una y luego la otra coordinando el jalonomiento de manubrio y pedales.

Levantar las dos ruedas al tiempo, halando simultáneamente manubrio y pedales. Obviamente se debe incrementar la velocidad.

Levantar las dos ruedas con obstáculos de poca altura.

Pasar un obstáculo ancho en el piso.

Ascender y descender una rampa estable.

Ascender y descender rampas inestables de diferentes anchuras.

Jugar fútbol con la bicicleta. Un elemento distractor desarrolla habilidades técnicas inconscientemente de forma lúdica.

Esquivar un hueco, por derecha e izquierda.

Saltar un hueco con ambas ruedas halando manubrio y pedales simultáneamente.



Esquivar un obstáculo, por derecha e izquierda.

Recoger elementos de diferente tamaño del piso y dejarlo en otro sitio delimitado.

Saltar lateralmente por derecha e izquierda una línea dibujada en el piso.

Saltar lateralmente por derecha e izquierda un obstáculo de poca altura, aumentando la fase de despegue.

Subir un andén de frente, primero con la rueda delantera y luego con la trasera sin golpearlas, halando primero el manubrio y luego los pedales.

Pedalear con un compañero al lado recargados en los hombros.

Conducir la bicicleta en recta tomando el manubrio con una sola mano. Primero la derecha, luego la izquierda.





48 Conducir la bicicleta en curva tomando el manubrio con una sola mano hacia derecha e izquierda.

Conducir la bicicleta en recta sin tomar el manubrio con ninguna mano.

Al final de una recta, soltar las manos y tomar una curva de gran diámetro sin cogerse del manubrio, dominando la bicicleta con la cintura.

Limpiar el tubular trasero y delantero con la mano, mientras se conduce en recta.

Y podrá utilizarse cualquier juego o ejercicio que la imaginación cree para desarrollar dominio de la maquina, siempre y cuando sea de forma secuencial, yendo de lo fácil a lo difícil y complicándolo según el grado individual de destreza.



## acople a rueda

Una de las principales habilidades que debe desarrollar el ciclista es la de seguir la estela de otro corredor que le implique beneficio en la economía de la energía. Cuanto menor sea la distancia entre el borde anterior de la rueda delantera y la rueda del corredor que marcha delante, mejor será el aprovechamiento, aunque al mismo tiempo se incrementa el riesgo de caída por la disminución de espacio físico y temporal para reaccionar ante cualquier eventualidad.

### Ejercicios

Pedalear en tenis, sin anclaje a los pedales, detrás de un compañero “chupando rueda” o tocando de frente su rueda delantera con la trasera, inicialmente en grama y luego en pista plana.

Parecido al anterior pero ahora “enchapándose de lado” o sobrepasando





la rueda delantera ligeramente y recostándose sobre la rueda trasera del compañero.

Todos los anteriores, pero con zapatillas ancladas a los pedales.

En ruta, transitar a rueda a la menor distancia posible sin tocar la rueda del compañero.

Hacer relevos por pareja, en plano a diferentes velocidades y “cayendo” a rueda lo más cerca posible.

Transitar a rueda con la mirada al frente.

Transitar en el centro de un grupo.

Transitar en la parte posterior de un grupo y llegar a la punta del mismo atravesándolo por la mitad.

El ejercicio anterior, pero atravesando el grupo en diagonal de derecha e izquierda.

Pasar un grupo transversalmente de derecha a izquierda y viceversa

**equilibrio**





52 Fundamento técnico dinámico consistente en la capacidad para rodar sobre el delgado espesor de las llantas a diferentes velocidades sin caerse.

### Ejercicios:

Inicialmente en tenis, sostenerse la mayor cantidad de tiempo posible en equilibrio estático sobre la bicicleta.

Repetir el ejercicio anterior con los ojos cerrados.

Competir con un compañero por llegar de último en un tramo corto de un terreno en descenso leve.

Pedalear en rodillos con los ojos cerrados.

Juegos sobre la bicicleta a la lleva, fútbol o balonmano.



## TÉCNICA GRUPAL

### relevos en fila india

Cuando se transita en entrenamiento o en carrera, es frecuente utilizar los relevos, bien sea entre integrantes del mismo equipo o de diferentes escuadras.

Consiste en halar en la punta durante una distancia variable en dependencia del momento y número de corredores relevando, luego pasar hacia atrás de la fila con el fin de resguardarse del viento, recuperar energía y estar nuevamente en condiciones de halar.

Esta técnica se utiliza en fuga, en persecuciones y en contra reloj por equipos. Se pueden utilizar los siguientes ejercicios para mecanizarla:

Hacer relevos en ruta por parejas.

Hacer relevos por tríos.

Hacer relevos por equipos.

Hacer relevos largos.

Hacer relevos cortos.

Realizar todos los ejercicios anteriores por derecha e izquierda.

Se deben tener en cuenta los siguientes ítems:

El uso de las mismas relaciones cuando se releva proporciona homogeneidad en la velocidad.

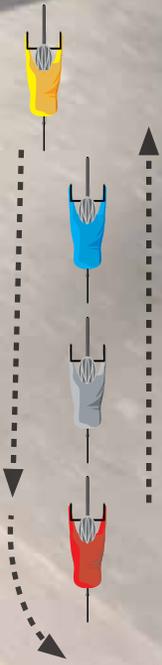
Subir un piñón cuando se marcha atrás para recuperar energía.

La minimización del espacio entre rueda y rueda para aprovechar al máximo la estela del compañero.

El mantenimiento de la velocidad al tomar y entregar el relevo con el fin de no perjudicar a quien entrega el relevo.

La visión panorámica hacia el frente.





La visión periférica para chequear al compañero del lado y el momento de “caer a rueda”.

El orden de los corredores, por estatura con fines aerodinámicos o intercalarlos según su capacidad, para equilibrar fuerzas.

La comunicación entre corredores.

La parada en pedales cuando se marcha de último en la hilera.

La posición aerodinámica cuando se tira y la posición cuando se descansa.

Además, la pequeña transición que el último hombre realiza entre sus compañeros, ubicándose en medio de quienes le anteceden, antes de ubicarse detrás de la fila.

### escalera sencilla

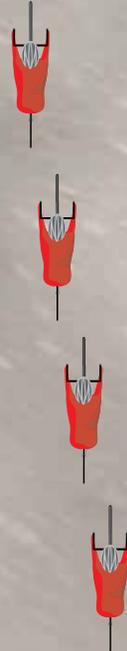
Se mantiene el mismo principio de los relevos, con la diferencia que en esta,

por causa del viento de costado, la fila india se forma en diagonal derecha o izquierda, según de donde provenga el viento. Las ruedas delanteras de todos los corredores, excepto el corredor de punta, se adelantan ligeramente sobre la rueda trasera del corredor que marcha delante, con el fin de protegerse del viento lateral.

Se enseña con la misma metodología y ejercicios que los relevos en fila india, pero aquí el corredor que deja el relevo, lo hace siempre por el lado donde está golpeando el viento, y quienes van detrás, llevan la rueda delantera montada o solapada por el lado contrario para evitar caídas cuando se entregue el relevo.

### escalera doble

Esta resulta de un gran número de corredores queriéndose resguardar





del viento de costado, o pocos corredores relevando durante distancias muy cortas, haciéndose necesario conformar una escalera paralela a otra.

La única diferencia es que el corredor que entrega el relevo no cae hasta el fondo de la fila, sino que cae tan solo un puesto, esperando que el nuevo líder baje o entregue el relevo, para hallar en ese momento la mayor protección del viento de costado.

Este sistema de relevos es muy corto y se convierte en una cadena sinfín, en la que cada eslabón luego de pasar siempre en orden a trabajar en la punta de la escalera, da otro ciclo completo para repetirlo muchas veces.

Además de las recomendaciones metodológicas para enseñar la escalera sencilla, se recomienda hacer énfasis en los siguientes puntos:

Cuando el líder del grupo entrega el relevo, busca intercalarse lo más rápido

posible entre sus dos compañeros del lado para obtener el máximo beneficio.

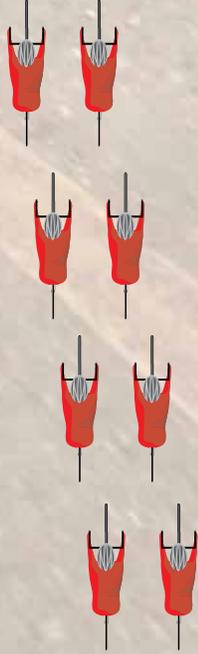
Cuanto más fuerte sea el viento los corredores deben agruparse más.

Mantener siempre las distancias con los corredores que marchan por delante y al lado.

Tener referenciados los corredores que marchan por delante y por detrás, tratando de mantener siempre el mismo orden.

Contar el número de corredores en la escalera, previene y alerta sobre el momento de llegar al final de la misma.

El último corredor hace una pequeña transición entre sus dos compañeros que marchan adelante, antes de tomar la última posición.



**EVERTH BUSTAMANTE GARCÍA**  
Director Coldeportes

**ALBERTO CASAS SÁNCHEZ**  
Secretario General Coldeportes

**ORLANDO SOTELO SUÁREZ**  
Subdirector Técnico del Sistema  
Nacional y Proyectos Especiales  
Coldeportes

**MARÍA VICTORIA ROMERO**  
Subdirectora Administrativa y  
Financiera Coldeportes

**RUTH DARY FORERO ROBAYO**  
Coordinadora Grupo de Contratación  
Coldeportes

**ANTONIO ARIAS CHAPARRO**  
Coordinador de Deporte Coldeportes

**FRANCISCO JAVIER DÍAZ**  
Productor General

El texto del presente documento fue  
compilado, elaborado y revisado por el  
profesor:

**LUIS FERNANDO SALDARRIAGA G.**  
Licenciado en educación física y  
entrenador de Ciclismo en Pista

**JAIRO A. GALVIS HENAO**  
Corrector de estilo

**DAVID BAUTISTA BERMÚDEZ**  
Diseño y diagramación

**EDUARDO SANABRIA CENDALES**  
Apoyo editorial

**JAIRO HIGUERA**  
Fotografía

Bogotá, Colombia, 2008



**PROMEDIOS**  
PRENSA RADIO Y TELEVISIÓN

**FEDERACION  
COLOMBIANA  
DE CICLISMO**



INSTITUTO COLOMBIANO DEL DEPORTE  
**COLDEPORTES**

Escuela Virtual  
de Deportes

## AVISO DERECHO DE AUTOR QUE INCLUYE LICENCIAS CREATIVE COMMONS

© 2009, INSTITUTO COLOMBIANO DEL DEPORTE - COLDEPORTES es titular de los derechos patrimoniales de este material, en relación con los derechos morales las personas naturales creadoras de los mismos son reconocidas apropiadamente en el aparte de créditos.



Excepto que se establezca de otra forma el contenido de este material está licenciado con una licencia Creative Commons Reconocimiento- Compartir Bajo la Misma Licencia Colombia 2.5 que puede consultarse en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/co/>

### CRÉDITO DE OTRAS IMÁGENES UTILIZADAS EN ESTE MATERIAL

Fotos páginas 2 - 3 Robert Kimberly de Houston. *Wooden\_Ped.\_Bikes\_2*, cargada 2009-08-02, Fecha de visita el 2009-12-18, Wikimedia-Wikipedia, En Wikipedia se menciona Este archivo está licenciado bajo la licencia Creative Commons confirmó que la licencia bajo los términos de la CC-by-sa-2.0. Flickr por el Sr. Kimberly . Sepuede consultar en [http://wikimediafoundation.org/wiki/File:Wooden\\_Ped.\\_Bikes\\_2.jpg](http://wikimediafoundation.org/wiki/File:Wooden_Ped._Bikes_2.jpg)

Fotos páginas 2 Erik Möller. *Leonardo-Fahrrad*, cargada 2009-08-02, Fecha de visita el 2005-10-31, Wikimedia-Wikipedia, En Wikipedia se menciona Este archivo está licenciado bajo la licencia Creative Commons. el autor de esta obra, la cedo

aquí al dominio público. Esto es válido internacionalmente. . Sepuede consultar en <http://wikimediafoundation.org/wiki/File:Leonardo-Fahrrad.jpg>

Fotos páginas 2 - 3 Robert Kimberly de Houston. *Wooden\_Ped.\_Bikes\_2*, cargada 2009-08-02, Fecha de visita el 2009-12-18, Wikimedia-Wikipedia, En Wikipedia se menciona Este archivo está licenciado bajo la licencia Creative Commons confirmó que la licencia bajo los términos de la CC-by-sa-2.0. Flickr por el Sr. Kimberly . Sepuede consultar en [http://wikimediafoundation.org/wiki/File:Wooden\\_Ped.\\_Bikes\\_2.jpg](http://wikimediafoundation.org/wiki/File:Wooden_Ped._Bikes_2.jpg)

Foto página 3 Ian.wilkes. *Kangaroo\_Bicycle\_Reve*, cargada 2008-04-17, Fecha de visita el 2009-12-04, Wikimedia-Wikipedia, En Wikipedia se menciona Este archivo está licenciado bajo la licencia Creative Commons Attribution ShareAlike 3.0. Reconocimiento licencia oficial: Museo de la Ciencia. Sepuede consultar en [http://wikimediafoundation.org/wiki/File:Kangaroo\\_Bicycle\\_Rev.jpg](http://wikimediafoundation.org/wiki/File:Kangaroo_Bicycle_Rev.jpg)

Foto página 4 Foto43. Miguel\_INDURAIN, cargada 2009-08-08, Fecha de visita el 2009-12-18, Wikimedia-Wikipedia, En Wikipedia se menciona Este archivo está licenciado bajo la licencia Creative Commons versiones 1.0, 2.0, 2.5 y 3.0, puede consultarse en [http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Miguel\\_INDURAIN.jpg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Miguel_INDURAIN.jpg)

Foto página 4 Desconocido, *Paris-Brest-Parjs.jpg*, cargada 2009-07-24, Fecha de visita el 2009-12-18, Wikipedia - wikimedia, en wipipedia se menciona que esta imagen está en el dominio

público pues su derecho de autor ha expirado. puede consulse en <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Paris-Brest-Parjs.jpg>

Foto página 5: Ji-Elle, FaustoCoppi, cargada 2007-07-22, Fecha de visita el 2009-12-18, Wikipedia - wikimedia, en wipipedia se menciona que el autor de esta obra, la cedo aquí al dominio público. Esto es válido internacionalmente. puede consultarse en <http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:FaustoCoppi.jpg>

Foto página 5: Eddy Merckx 1966, Eddy\_Merckx\_1966, cargada 2007-10-02, Fecha de visita el 2009-12-18, Wikipedia - wikimedia, en wipipedia se menciona que esta imagen está bajo la licencia Creative Commons 2.0 Atribución, puede consultarse en [http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Eddy\\_Merckx\\_1966.jpg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Eddy_Merckx_1966.jpg)

Foto página 5: Desconocido, Luigi\_Ganna, cargada 2008-11-26, Fecha de visita el 2009-12-18, Wikipedia - wikimedia, en wipipedia se menciona que esta imagen está en el dominio público pues su derecho de autor ha expirado. puede consulse en [http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Luigi\\_Ganna.jpg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Luigi_Ganna.jpg)

Foto página 5: Benutzer:Hase, Lance\_Armstrong\_MidiLibre\_2002, cargada 2007-05-07, Fecha de visita el 2009-12-18, Wikipedia - wikimedia, en wipipedia se menciona que esta imagen está bajo la licencia Creative Commons Attribution ShareAlike 3.0, puede consultarse en [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lance\\_Armstrong\\_MidiLibre\\_2002.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lance_Armstrong_MidiLibre_2002.jpg)

Fotos páginas 6 - 7 Tomada de Memorias Deportivas colombia siglo XX. Colombia Noviembre 2000

## AGRADECIMIENTOS

### Jenaro Leguízamo Herrera

Licenciado en educación física,  
entrenador de Ciclismo de Ruta

### Deportistas:

#### Sergio Luis Henao Montoya

Campeón Gran Premio Portugal  
Campeón Cinturón Internacional de Mayorca – 2009  
Tercer Puesto Copa de Naciones Canadá – 2009  
Segundo Puesto Tour de Auce – 2009

#### Jeffry Romero

Campeón por Equipos Vuelta a Colombia Sub 23 – 2008  
Campeón Panamericano de ruta – 2007

#### Camilo Suarez

Campeón de la Clásica de Soacha – 2009  
Campeón Panamericano de la Persecución – 2007  
Campeón del prologo a la Vuelta a Colombia Sub 23 – 2007

#### Juan Pablo Forero

Ciclo Olímpico Persecución Pista Juegos Olímpicos Beijing- 2009  
Segundo Circuito Internacional Getxo – España  
Ganador Marco Fidel Suarez Clásico RCN – 2008

INDICE

CICLISMO EN RUTA	1
Historia	2
El Ciclismo en el mundo	4
Ciclismo en Colombia	6
Reglamento .	8
Equipamiento ( tomado del reglamentouci )	9
vestimenta	11
tipos de competencias	13
categorías reglamentadas	14
técnica	15
Elementos pedagógicos	16
posiciones	18
postura sobre la bicicleta	23
pedaleo	30
conducción	33
manejo de avances	41
superación de obstáculos	44
ejercicios de habilidad	45
técnica grupal	53