

## ANÁLISIS BIOMECÁNICO DEL CICLISMO

---

En el ciclismo la técnica, el rendimiento y la comodidad están directamente ligados a la bicicleta. No se puede pedalear, ni pretender un buen rendimiento sin tener perfectamente adaptado el cuerpo a los distintos componentes de la bicicleta. Es de suma importancia adaptar la bicicleta al biotipo y forma de pedalear del deportista e incluso a las circunstancias del terreno donde tenga que competir.

La postura “ideal” sobre la bicicleta es la correcta adaptación entre el ciclista, los objetivos que se proponga, el terreno sobre el que padea, la duración de la competencia y los componentes que utiliza (coeficientes, medidas, calzado, plantillas correctivas, asiento, pedales, etc).

La posición del ciclista no es estática sino de movimiento, y además, en situaciones de esfuerzo físico. Por tanto los viejos métodos de medición no tienen sentido. Es necesario evaluar otros parámetros biomecánicos (cinéticos, cinemáticos y aerodinámicos) y fisiológicos (consumo de oxígeno, nivel de lactatos y frecuencia cardíaca). Buscamos la combinación perfecta entre mecánica y músculo.

Para desarrollar el protocolo *Biomecánica Custom Bike*, contamos con personal cualificado en el mundo del deporte y la salud:

- Licenciados en Actividad Física y Deporte
- Diplomados en Fisioterapia
- Diplomados en Podología
- Osteópatas por la EOM (Escuela de Osteopatía de Madrid)

Utilizamos complejos y sofisticados métodos para obtener un *análisis biomecánico* completo del ciclista:

- **Análisis de la postura del ciclista y, en triatletas complementamos con un estudio de la marcha y carrera:** realizamos una observación y exploración del deportista desde el punto de vista clínico (osteopática y fisioterapéutica) para evaluar:
  - o Balance articular
  - o Detección lesiones estructurales (dismetrías, descompensaciones musculares, etc)
  - o Estudio de la marcha con plataforma de presiones (análisis estático y dinámico)
  - o Estudio de la marcha y carrera con un sistema de fotocélulas que nos ofrece un análisis en 2D, donde analizamos las diferentes fases de la zancada, sus repercusiones y posibles soluciones.



*Exploración*



- ***Análisis de las plumadas y ejes mecánicos:***

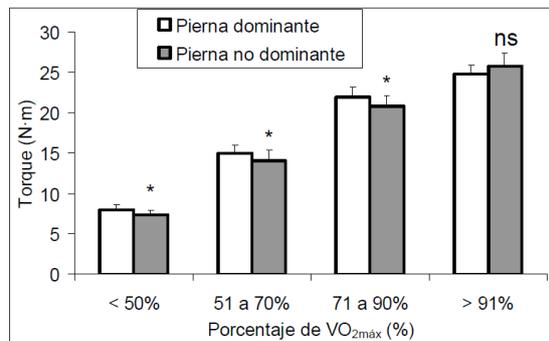


- ***Evaluación de la cinemática del ciclista*** sobre la bicicleta, consiguiendo valorar desplazamientos de los segmentos articulares, ángulos, velocidades, aceleraciones angulares de las piernas, las distancias máximas y mínimas del deportista en relación a los puntos de apoyo de la bicicleta:

- Análisis de la técnica de conducción
- Análisis de las fases del ciclo del pedaleo
- Análisis cinemático del pedal, tobillo, rodilla y cadera
- Análisis cinemático de la biela: cadencia de pedaleo óptimo



- **Potenciómetro**, para valorar la fuerza, cinética, del ciclo de la pedalada:
  - Análisis de cada fase en el pedaleo (ya sea redondo o a pistón):
    - Fuerzas propulsivas (fuerzas generadas en los músculos del ciclista, aplicadas a los pedales y a las bielas de la bicicleta)
    - Fuerzas resistivas (fuerza de rozamiento, de arrastre aerodinámico)
  - Detección de disimetrías y descompensaciones en la ejecución
  - Valorar fatiga



- **Ajuste de las calas**



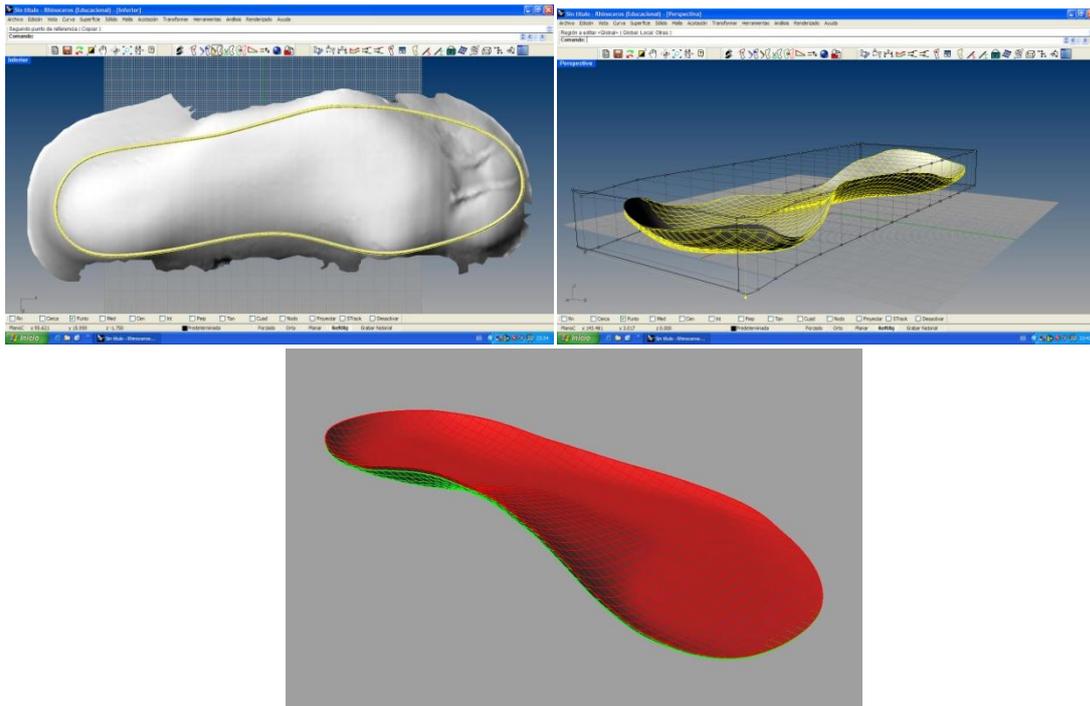
- **Customización de la bicicleta:** ajustar la geometría de la bicicleta a la postura del ciclista (longitud de la biela, altura y profundidad del sillín, ángulo del tubo del sillín, etc).



- **Scanner en 3D del pie:** en posición sentada, distribuyendo la carga corporal en sillín, manillar y pedales, acercándonos a la posición real del ciclista sobre la bicicleta.



- **Confección de ortésis plantares Podoactiva Bike:** fabricadas con una aleación de materiales fabricada expresamente para Podoactiva, Podoactiva Dynamic, que permiten una personalizada interacción entre el pie y el calzado ofreciendo estabilidad y disminuyendo la sobrecarga muscular.



- **Entrega de informe** sobre el estudio junto con una serie de recomendaciones (protocolos de readaptación del ejercicio, estiramientos y potenciación muscular, en función de los resultados obtenidos en el análisis biomecánico).

Los **objetivos** de este estudio biomecánico son:

- Mejorar la eficacia y rendimiento del gesto técnico
  - o Minimizar estrés muscular
  - o Minimizar el gasto energético del pedaleo
- Adaptar el movimiento a diferentes necesidades de la persona
- Prevención de lesiones

## ANEXO

---

### **PRESUPUESTO CUSTOMBIKE:**

- Estudio Biomecánico del Ciclismo, precio estipulado (una bicicleta): 150€ (en el caso de hacer estudio de dos bicicletas, el segundo estudio tiene un precio de 90€). Incluye el ajuste de un par de zapatillas por estudio.
- **Estudio Biomecánico del Ciclismo, precio federados** (una bicicleta): **130€** (en el caso de hacer estudio de dos bicicletas, el segundo estudio tiene un precio de **80€**). Incluye el ajuste de un par de zapatillas por estudio.
- Ajuste de un par de zapatillas adicional, precio estipulado: 10€
- **Ajuste de un par de zapatillas adicional, precio federado: 8€**

### **PRESUPUESTO ESTUDIO DE LA MARCHA Y CARRERA:**

- Estudio de la marcha y carrera (incluye estudio basal y postesfuerzo), precio estipulado: 60€ estudio, 40€ scanner plantar (toma del molde de los pies), 150€ plantillas Podoactiva Élite Sport. Todo el tratamiento incluye tres revisiones (al mes, tres y seis meses) y la garantía anual.
- **Estudio de la marcha y carrera (incluye estudio basal y postesfuerzo), precio federado: 30€** estudio, **40€** scanner plantar (toma del molde de los pies), **150€** plantillas Podoactiva Élite Sport. Todo el tratamiento incluye tres revisiones (al mes, tres y seis meses) y la garantía anual.

### **PRESUPUESTO TRATAMIENTOS DE FISIOTERAPIA/OSTEOPATÍA:**

- Tratamientos fisioterapia/osteopatía, precio estipulado: 40€/sesión, una hora de tratamiento.
- **Tratamientos fisioterapia/osteopatía, precio federado: 28€/sesión**, cuarenta y cinco minutos de tratamiento.

### **PRESUPUESTO ASESORAMIENTO EN NUTRICIÓN Y DEPORTE:**

- Primera consulta médica, precio estipulado: 50€/sesión
- Consultas de seguimiento, precio estipulado: 30€/sesión
- **Primera consulta médica, precio federado: 40€/sesión**
- **Consultas de seguimiento, precio federado: 25€/sesión**

### **PRESUPUESTO TRATAMIENTOS EN PODOLOGÍA:**

- Tratamiento Quiropodia, precio estipulado: 30€/sesión de tratamiento.
- **Tratamientos Quiropodia, precio federado: 25€/sesión de tratamiento.**
- Resto de tratamientos ( onicocriptosis, onicomiosis (hongos) , papiloma plantar : diagnóstico, revisión... ) Precio según tratamiento. **Descuento 10 % federados.**

### **PRESUPUESTO CHALECO ELECTRO-ESTIMULACIÓN:**

Precio estipulado:

- Bono 5 sesiones: 200€
- Bono 10 sesiones: 350€

(NO incluye ropa deportiva específica – 40€)

**Precio Federado:**

- Bono 5 sesiones: 150€
- Bono 10 sesiones: 280€

(NO incluye ropa deportiva específica – 40€)



### **GLOBALITÈ FISIOTERAPIA Y BIOMECÁNICA, S.L.**

C/ ARQUITECTO DE LA FIGUERA Nº2, LOCAL

50.0015 ZARAGOZA

TELF. 976 736495

[WWW.GLOBALITEFYB.COM](http://WWW.GLOBALITEFYB.COM)

EMAIL: [info@globalitefyb.com](mailto:info@globalitefyb.com)