

Biomecánica avanzada aplicada al alto rendimiento en Karate en colaboración con STT Systems

La Real Federación Española de Karate, en su compromiso continuo con la excelencia deportiva, la innovación y la mejora del rendimiento competitivo, ha impulsado la implementación de un laboratorio de biomecánica de última generación orientado al análisis del Karate moderno, tanto en Kata como en Kumite.

En el contexto actual del deporte de élite, donde el rendimiento se decide por mínimos márgenes temporales, espaciales y técnicos, la toma de decisiones basada en datos objetivos se ha convertido en un factor crítico. Bajo esta premisa, la Federación ha apostado por integrar tecnologías avanzadas de análisis del movimiento que permiten transformar la observación cualitativa en información cuantificable, fiable y accesible para deportistas y cuerpo técnico.

Una solución integral y personalizada

El sistema desarrollado por STT Systems no es únicamente una herramienta de grabación. Se trata de un ecosistema tecnológico unificado que integra distintas soluciones de forma inteligente para convertir el movimiento humano en datos de alto valor para el cuerpo técnico y los deportistas. Entre sus principales componentes se incluyen:

- **Captura 3D de alta precisión:** sistema basado en 12 cámaras PRIME 13 a 240 Hz, que permite una reconstrucción tridimensional exacta de cada técnica ejecutada.
- **Sensores inerciales y vídeo de alta velocidad:** sincronización completa para la obtención de datos cinemáticos y rotacionales en tiempo real, ampliando el análisis más allá de lo observable a simple vista.
- **Módulo exclusivo para karate:** un software específico que permite comparar la ejecución real del atleta con modelos ideales en 3D, identificando desviaciones técnicas que anteriormente no podían ser detectadas con métodos tradicionales.

Beneficios clave para el alto rendimiento

La incorporación de esta tecnología proporciona al equipo técnico indicadores objetivos que refuerzan la toma de decisiones tanto en el entrenamiento como en la competición:

- **Optimización técnica:** medición exacta de la aceleración en golpes y la eficiencia biomecánica en las transiciones.
- **Prevención de lesiones:** análisis del equilibrio, la alineación corporal y la estabilidad para detectar patrones de riesgo antes de que se produzca una lesión.
- **Informes automáticos:** generación de datos cuantitativos que permiten evaluar la evolución del deportista y comparar los resultados a largo plazo.
- **Estabilidad en Kata y potencia en Kumite:** evaluación objetiva de la base de sustentación y la cadena cinética implicada en los impactos, aportando criterios medibles al rendimiento técnico.



Real Federación Española
de Karate y D.A.
www.rfek.es



Tal y como señala el equipo técnico de la Federación, por primera vez es posible explicar, justificar y reproducir de forma objetiva por qué una técnica no alcanza la eficiencia esperada o por qué se pierde estabilidad durante su ejecución, convirtiendo el análisis biomecánico en una herramienta estratégica para la mejora continua.

Un paso hacia el futuro

La Real Federación Española de Karate entiende la biomecánica no como una acción puntual, sino como un pilar estructural del entrenamiento moderno. La integración progresiva de estas tecnologías en el día a día de la preparación deportiva, desarrolladas e implementadas en colaboración con STT Systems, permitirá extender sus beneficios desde las categorías de base hasta la élite absoluta.

Esta apuesta, apoyada en soluciones tecnológicas de referencia en el ámbito del análisis biomecánico, refuerza el posicionamiento de la Federación como una entidad alineada con la ciencia, la innovación y la tecnología aplicada al deporte, consolidando una ventaja competitiva sostenible en el contexto internacional y sentando las bases del Karate del futuro.

EL PRESIDENTE DE LA REAL FEDERACIÓN
ESPAÑOLA DE KARATE Y D.A.



- Antonio Moreno Marqueño -