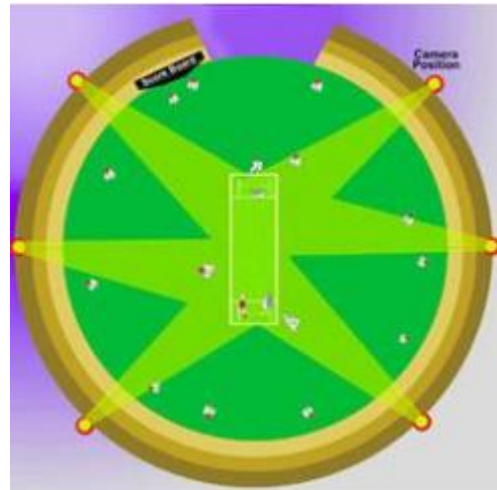


## Tecnología de seguimiento de bolas

El cricket se ha regido por una serie de Códigos y Leyes durante más de 250 años, a menudo sujetos a adiciones y modificaciones recomendadas por las autoridades dominantes de la época. Como muchas otras actividades deportivas, el cricket no es inmune a los avances tecnológicos actuales. De hecho, el International Cricket Council (ICC) acordó utilizar un nuevo sistema de rastreo de bolas de Roke Manor Research que ayudaría a los árbitros a tomar decisiones correctas sobre LBW (Leg Before Wicket). La decisión del LBW (Leg Before Wicket) ha causado tantos momentos controvertidos en el cricket como la decisión de fuera de juego en el fútbol, el pase hacia adelante en las decisiones de rugby y de línea en el tenis. De hecho, el resultado de LBW determina las entradas de un bateador y, a menudo, el resultado del juego. Para que se señalice LBW a un jugador, es necesaria una reclamación previa al árbitro, que a su vez debe decidir si la pelota estuvo o no viajando en un ángulo tal que hubiera golpeado los palos, y si golpeó o no las almohadillas antes de golpear el bate. Esta complicada decisión no resulta sencilla para el árbitro, ya que la pelota viaja a un promedio de 130 km/h. No es de extrañar que esta sea una de las decisiones más complejas tomadas en el cricket y que deje mucho espacio para la incertidumbre.

### Entra Hawk-Eye

Sin embargo, una tecnología llamada Hawk-Eye borró todas las dudas de la mente de los árbitros, jugadores y espectadores al proporcionar un análisis de la pelota y el wicket con una precisión de 5 mm. Inventado por el Dr. Paul Hawkins, un científico británico de la institución Roke Manor Research, cerca de Southampton, Hawk-Eye incorpora análisis de imágenes y tecnología de seguimiento de misiles. Seis cámaras fijas monocromo, con una velocidad de fotogramas de 120 Hz, se colocan alrededor del campo de juego en puntos de vista clave: dos en cada extremo con un desplazamiento angular de 30 grados y dos cámaras laterales (consulte el diagrama). Estas cámaras sincronizadas rastrean la trayectoria completa de la bola, a intervalos de centésimas de segundo, desde el momento en que deja la bola de las manos del jugador hasta que se detiene.

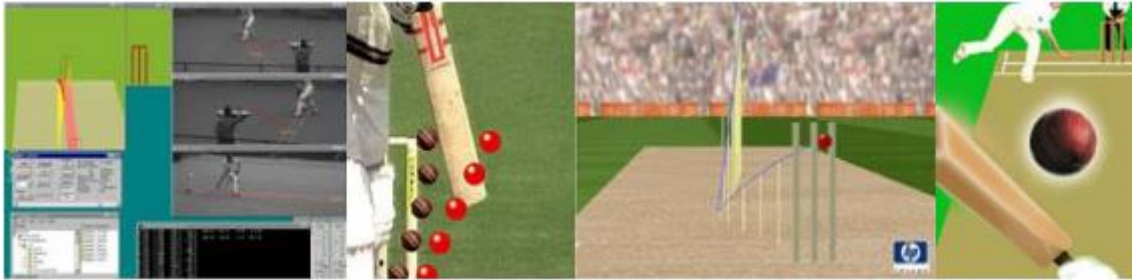


Las seis cámaras están sincronizadas en dos conjuntos de tres cámaras, cada conjunto conectado a un frame grabber Matrox y el software Matrox Imaging Library (MIL-Lite). Las imágenes resultantes son procesadas en una imagen 3D por el sistema Hawk-Eye que luego calcula, en una fracción de segundo, dónde se lanzó la bola, la extensión de su movimiento lateral en el aire y fuera del wicket, su velocidad y rebote, y si corresponde, exactamente dónde contactó con la plataforma del bateador. El futuro camino de la pelota también se extrapola ajustando la

## CASOS DE ESTUDIO

### Broadcast | Tecnología de seguimiento de bolas

trayectoria de la pelota a un modelo paramétrico, determinando así si la pelota habría seguido golpeando los palos, rebotando o pasando por el wicket. Hawk-Eye luego usa un frame grabber Matrox para superponer una representación gráfica de esta trayectoria en una imagen de video, que se codifica y se transmite a un banco de videos al que acceden los productores de televisión. "Un gran desafío para nosotros fue transmitir la señal analógica a través de largas longitudes de cable (que van desde 250 hasta 650 metros) de cable triax de alta calidad a los frame grabbers, sin perder la señal", dice Hawkins. "Sin embargo, el software MIL-Lite fue capaz de hacer frente a la degradación de la señal resultante".



*Ilustración 1: Después de dos años de desarrollo, la tecnología se utilizó por primera vez en un torneo con gran éxito. En la ilustración se muestran cuatro imágenes de video obtenidas a partir de información del sistema instalado por Hawk-Eye*

Toda la información calculada por Hawk-Eye está disponible en un plazo de 1-2 segundos desde el lanzamiento de la bola. Esta información podría enviarse a los árbitros en el campo utilizando una tecnología de transmisión similar a localizadores locales o teléfonos móviles. Cada árbitro llevaría un pequeño receptor de mano con una ventana de visualización que, dentro de cuatro o cinco segundos, le daría al árbitro toda la información que necesita para tomar la decisión del LBW.

A diferencia del tercer árbitro que entra para tomar una decisión final cuando los dos primeros árbitros no pueden llegar a un acuerdo, Hawk-Eye no ralentizaría el juego, ya que determinaría la respuesta correcta en menos tiempo del que necesitaría un árbitro (o árbitros) para tomar una decisión. Sin embargo, Hawkins enfatiza que Hawk-Eye "fue presentado como una ayuda para el árbitro, no como una amenaza para él. Los árbitros siempre serán requeridos".

### **Cobertura en profundidad**

Hawk-Eye tiene el mérito de haber revolucionado la forma en que se transmite la cobertura de cricket en vivo. Su tecnología está siendo utilizada por las emisoras de televisión para presentar una cobertura más detallada del cricket. También permite a los comentaristas de cricket apoyar su evaluación con gráficos y estadísticas. Es de esperar que esto haga que el cricket sea más fácil de entender y, por lo tanto, lo haga más atractivo para un público más amplio, dice Hawkins.

Con esta tecnología, los usuarios pueden ver dónde cayó cada bola, así como analizar qué áreas han sido más productivas para cada bateador y jugador de bolos. Estas estadísticas se pueden ampliar para cubrir el rendimiento de todo el equipo, en cualquier partido.

No dudes en contactarnos para más información de cualquiera de las soluciones mostradas en este artículo.

Artículo Original cortesía de Matrox Imaging.