



[jriustrainer@gmail.com](mailto:jriustrainer@gmail.com) [youtube@jriustrainer](https://www.youtube.com/jriustrainer)

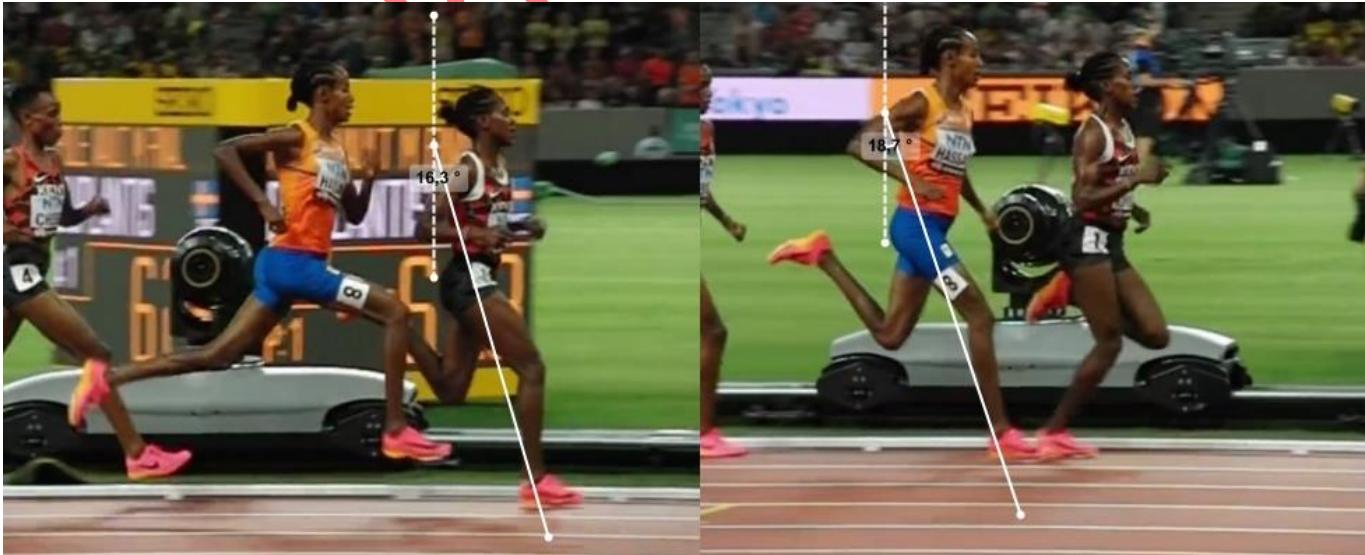
## BUDAPEST 2023. DIFERENCIAS EN LOS VALORES ANGULARES EN LA TÉCNICA DE CARRERA ENTRE KIPYEGON Y HASSAN.

Los valores se toman en el kilómetro 4,8 de los 5.000 de imágenes tomadas por J.Vazel.

Ambas corren con apoyo de mediopie y el ciclo es moderadamente posterior de  $-12^\circ$  en ambas (los grados que le faltan al fémur para estar perpendicular al suelo e iniciar el ascenso)



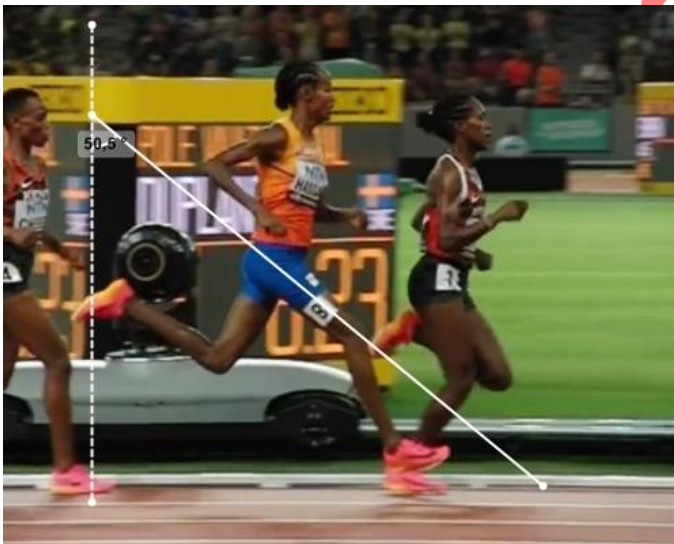
El ángulo de contacto, es decir el que forma la línea que va de la cadera al maléolo del peroné con la vertical en el momento del contacto es de  $16,3^\circ$  en Kipyegon y  $18,7^\circ$  en Hassan (a mayor ángulo menor eficacia pues el apoyo es más alejado de la proyección del centro de masas)



El arco de ataque, es decir el recorrido que hace el fémur desde que el pie inicia el descenso (que es cuando la rodilla de la pierna que va a buscar el suelo deja de extenderse), hasta que el pie contacta con el suelo es de  $7,8^\circ$  en Kipyegon y...



... de 11,2º en Hassan, algo más eficaz.

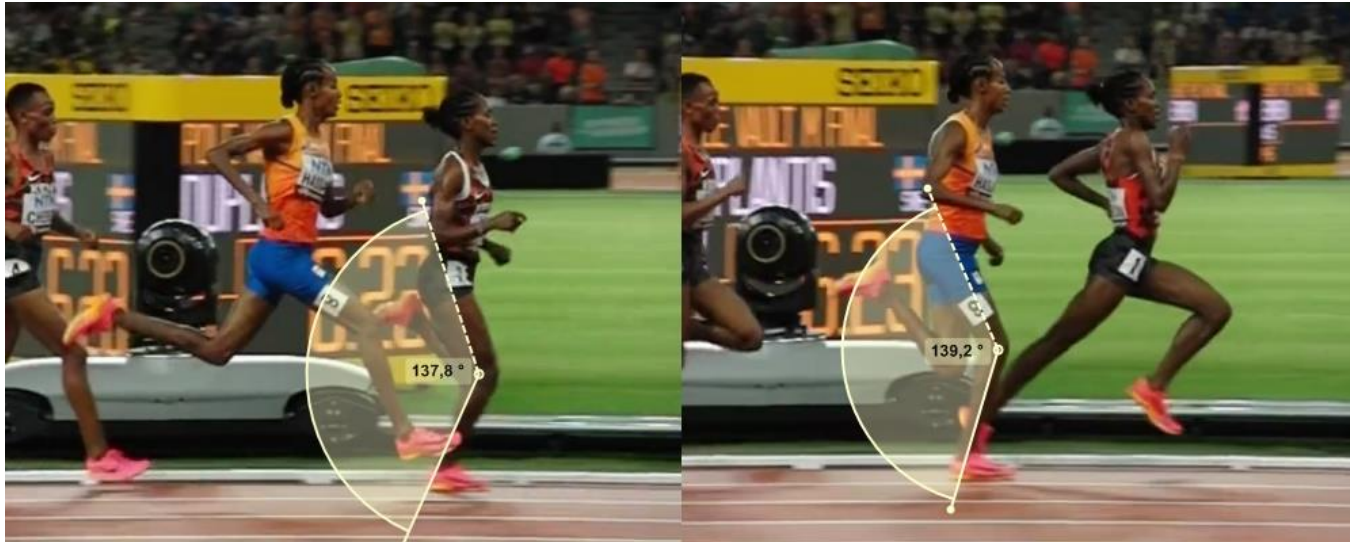


El índice de eficacia del apoyo IARS es un valor orientativo para poder comparar la eficacia del contacto, es decir si el apoyo provoca mayor o menor desaceleración teniendo en cuenta estos dos valores. El IARS es el resultado de dividir el arco de ataque (como mayor mejor) por el ángulo de contacto (como menor mejor). Éste es más eficaz en Hassan 0,536 por 0,456 en Kipyegon.



[jriustrainer@gmail.com](mailto:jriustrainer@gmail.com) [youtube@jriustrainer](https://www.youtube.com/jriustrainer)

El ángulo de carga, es decir la máxima flexión de la rodilla durante el apoyo, es similar en ambas, pero parece algo mayor (más eficaz) en Hassan 139° que en 137° Kipyegon.



Ambas atletas extienden totalmente la pierna en el impulso.



El ángulo de tándem (hemos tomado a ambas cuando se impulsa con la izquierda) desglosado, entre la extensión de la cadera (el ángulo del fémur de la pierna de atrás con la vertical) y la flexión de la otra (el ángulo del fémur de la pierna de delantera con la vertical) y el total (la suma de los dos) en todos es mayor en Hassan. Parece que la impulsión adelante puede ser algo mayor en Hassan.

Tándem fix	Tándem ext	Tándem tot



[jriustrainer@gmail.com](mailto:jriustrainer@gmail.com) [youtube@jriustrainer](https://www.youtube.com/jriustrainer)

54,900	36,000	90,900
67,700	40,900	108,600

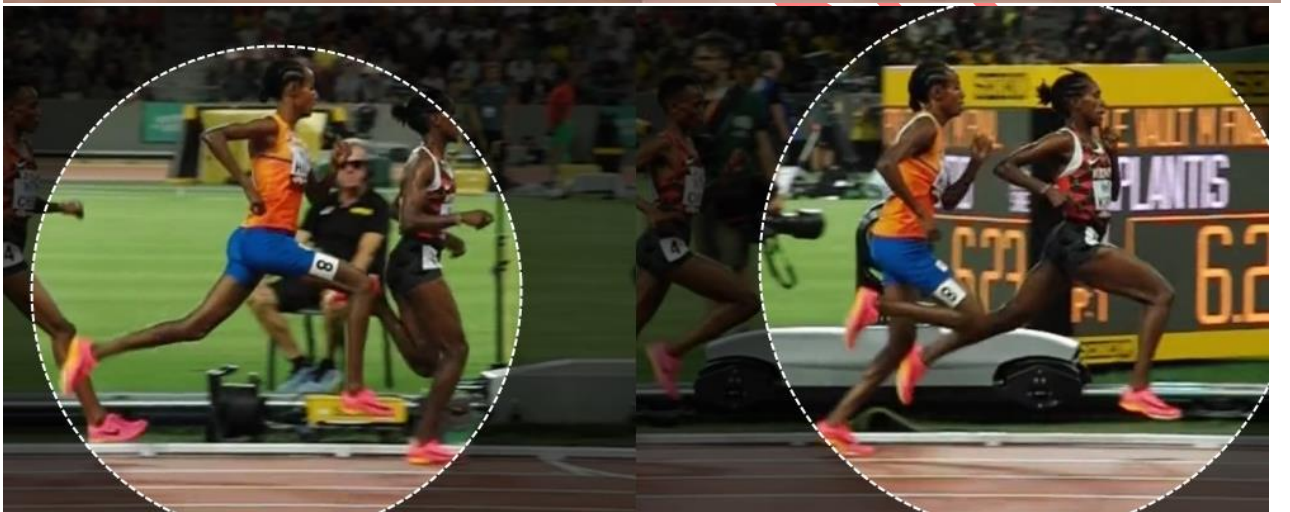


La posición del tronco en las diferentes fases del paso es similar, un poco más inclinado en Hassan.

JOAN RIUS



[jriustrainer@gmail.com](mailto:jriustrainer@gmail.com) [youtube@jriustrainer](https://www.youtube.com/jriustrainer)

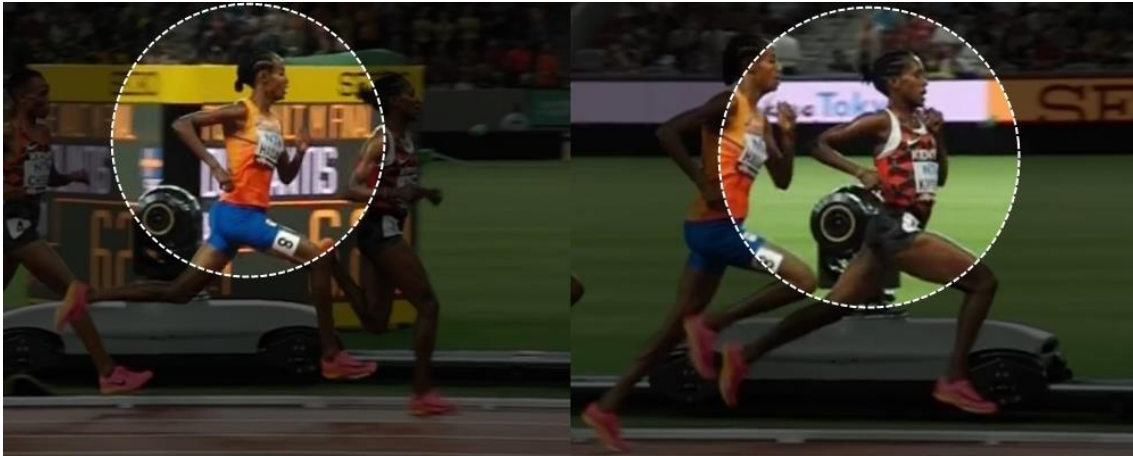


En relación al braceo, es difícil valorarlo sin disponer de una filmación frontal. A al llevar el brazo atrás en el momento de la extensión de la pierna contraria ambos brazos son similares,

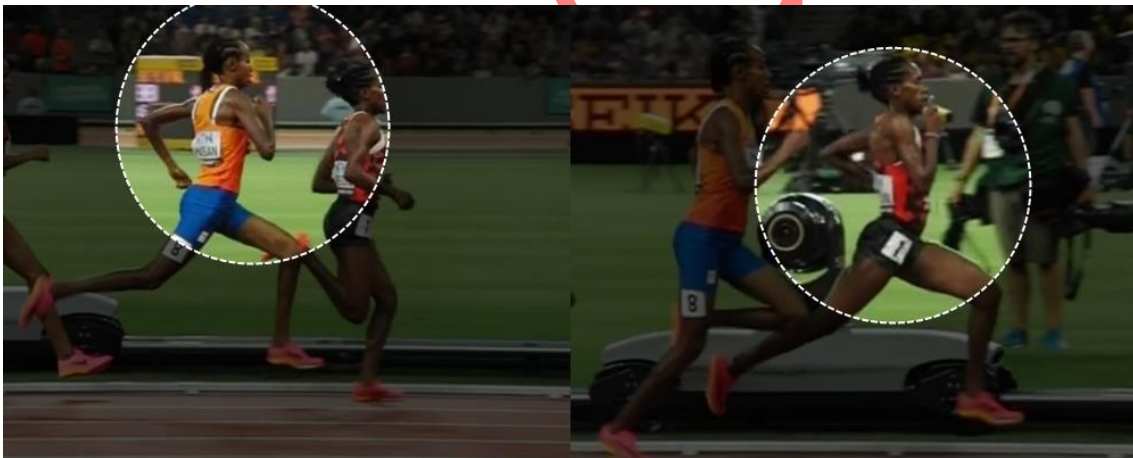


[jriustrainer@gmail.com](mailto:jriustrainer@gmail.com) [youtube@jriustrainer](https://www.youtube.com/jriustrainer)

si bien algo más amplio en Hassan, tanto en la elevación como en la flexión del codo.



Pero al llevar el brazo adelante observamos que Hassan aduce el hombro (separa el codo del tronco) y cruza el brazo en exceso delante del pecho (se observa bien mirándola de frente). Posiblemente, esta adaptación de Hassan se debe a la estructura de su cintura escapular. Basta observarla al caminar para ver que los hombros van echados hacia adelante con toda la parte superior de la espalda redondeada, de aquí que el húmero al ir adelante se cruce y que la torsión de tronco sea mayor.



Como conclusión podemos decir que las diferencias en la técnica de ambas son mínimas, así como su eficacia.