



METODOLOGÍA DE ANÁLISIS CINEMÁTICO EN
UNA CARRERA DE 100M DE OSCAR PISTORIUS
(ATLETA PARALÍMPICO DOBLE AMPUTADO TIBIAL)

Josep Maria Padullés Riu, Miguel Ángel Torralba Jordán y
Adrián García Fresneda



INTRODUCCIÓN

Material y métodos

- Descripción de la muestra (caso único).
- Metodología.

Material utilizado en el estudio

- Cámara
- Software (Kinovea)

Tratamiento de datos

Puesta en escena

Metodología de análisis

Resultados

Discusión

Agradecimientos



MATERIAL Y MÉTODOS

- DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA (caso único)
- METODOLOGÍA



DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA



Oscar Pistorius

Atleta paralímpico amputado tibial.

Categoría T43/44



MATERIAL UTILIZADO EN EL ESTUDIO

- CÁMARA
- SOFTWARE (KINOVEA)



CASIO EXILIM EX-F1



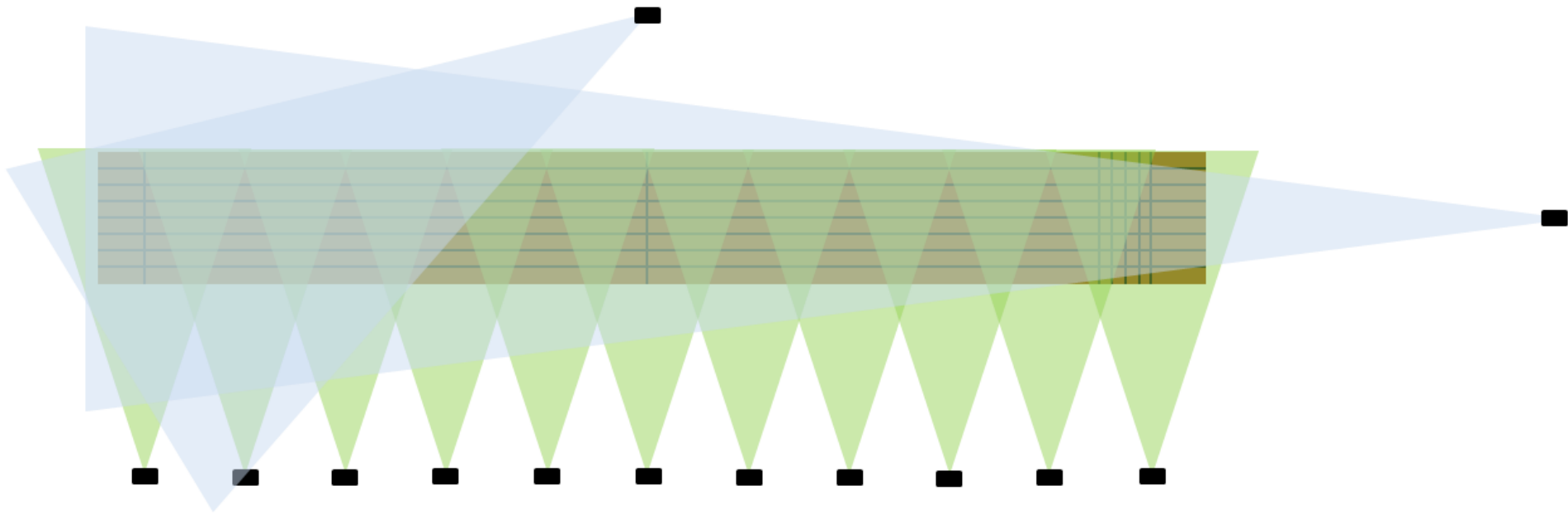
Hi – Speed: 512 × 384 (300 fps), 432 × 192 (600 fps), 336 × 96 (1200 fps)

KenRockwell.com





PUESTA EN ESCENA



TRATAMIENTO DE DATOS

Grabación Hi – speed a 300 fps.

En 1 segundo captura 300 fps = 0,003

35 fps * 0,003 = 0,105 segundos. Tiempo de contacto.

Tramo1	Paso 1		Paso 2		Paso 3		Paso 4	
	Izq	Der	Izq	Der	Izq	Der	Izq	Der
Frame	Inic.Con.	Inic. Vuelo.	Inic.Con.	Inic. Vuelo.	Inic.Con.	Inic. Vuelo.	Inic.Con.	Inic. Vuelo.
	387	465	467	524	538	584	596	657

T_c (Inicio de vuelo - Inicio de contacto) * (1 segundo / 300 fps)

T_v (Inicio de contacto – Inicio de vuelo) * (1 segundo / 300 fps)

	T_c (s)	T_v (s)	T_p (s)
Paso 1	0,260	0,007	0,267
Paso 2	0,190	0,047	0,237
Paso 3	0,153	0,040	0,193
Paso 4	0,203	0,150	0,353
Paso 5	0,140	0,240	0,380

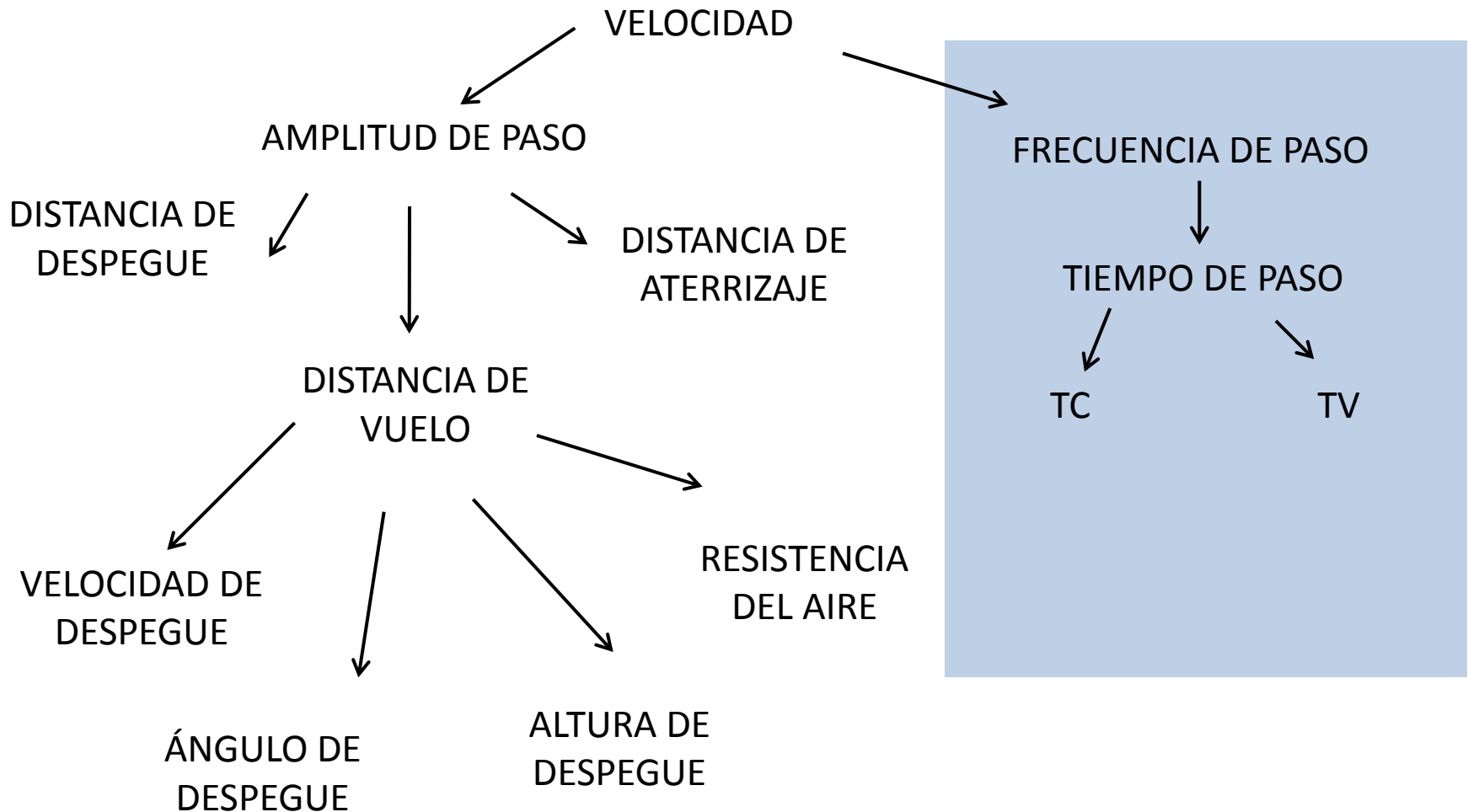
T_c (s) Tiempo de contacto

T_v (s) Tiempo de vuelo

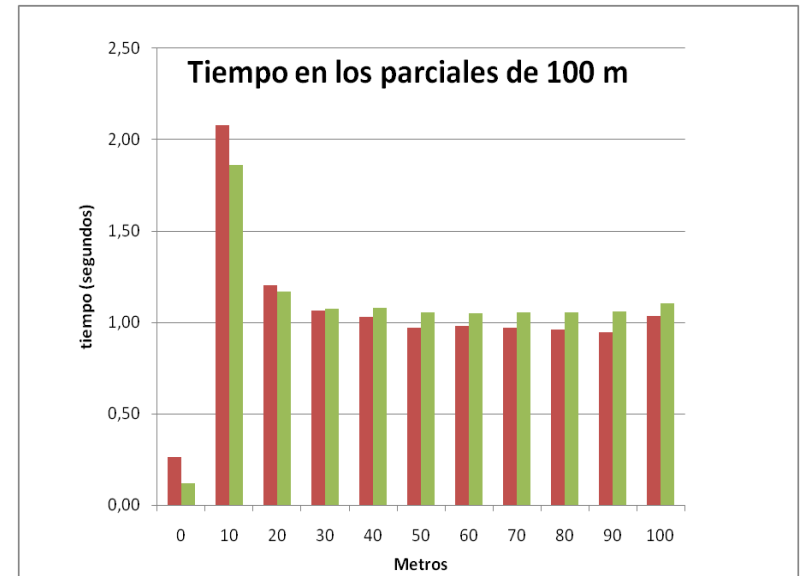
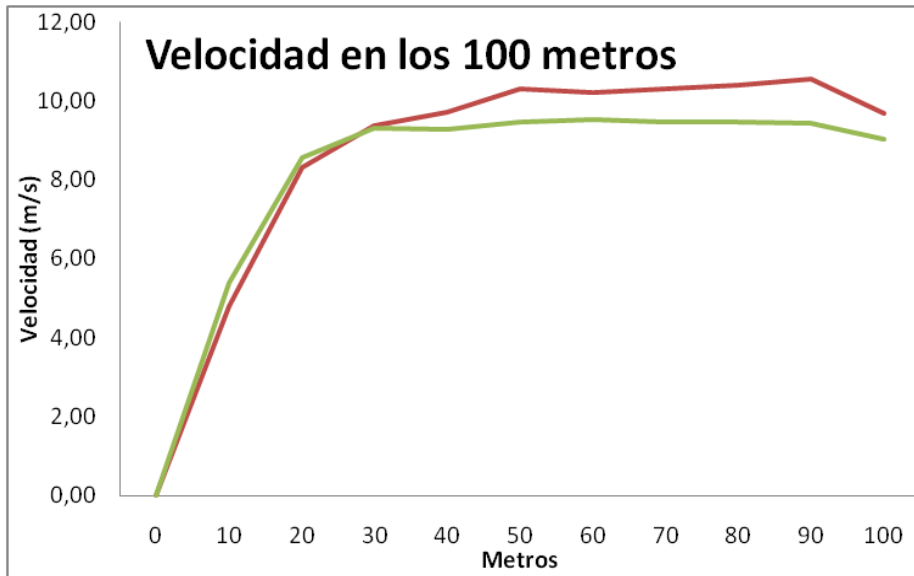
T_p (s) Tiempo de paso



METODOLOGÍA DE ANÁLISIS



RESULTADOS



Dist. (m)	OSCAR PISTORIUS			ADRIA GARCÍA FRESNEDA			Pasos
	T.Parcial(s)	T.Acum.(s)	Vel.(m/s)	T.Parcial(s)	T.Acum.(s)	Vel.(m/s)	
0	0,26	0,26	0,00	0,12	0,12	0,00	0
10	2,08	2,34	4,81	1,86	1,98	5,38	9
20	1,20	3,55	8,31	1,17	3,15	8,57	15
30	1,07	4,61	9,38	1,07	4,22	9,32	20
40	1,03	5,64	9,71	1,08	5,30	9,26	24,5
50	0,97	6,61	10,31	1,06	6,36	9,46	29
60	0,98	7,59	10,20	1,05	7,41	9,52	33,5
70	0,97	8,56	10,31	1,06	8,46	9,46	38
80	0,96	9,53	10,38	1,06	9,52	9,46	42
90	0,95	10,47	10,56	1,06	10,58	9,43	46,5
100	1,03	11,51	9,68	1,11	11,69	9,04	50,5

11,51

11,69



DISCUSION

Estudios de laboratorio

- Fococélulas.
- Optojump.
- Plataformas de contacto.
- Plataformas de fuerza.

Estudios en pista

- Tiempos.
- Frecuencia de paso.
- Longitud media de paso.



AGRADECIMIENTOS



A grayscale photograph capturing a moment between a young girl and a man. On the left, a young girl with blonde pigtails, wearing a white sleeveless dress and dark tights, stands and looks towards the man. On the right, a man with a prosthetic left leg is in a starting crouch on a track. He is wearing a white sleeveless athletic top with a Nike logo and dark shorts. He has a prosthetic left leg and a prosthetic right leg. The background is a large, bright, open space, possibly an indoor arena or stadium, with a grid-like structure visible. The word "FIN" is overlaid in the center of the image.

FIN