

Estructura y eficacia de las acciones tácticas de la esgrima en espada masculina de alto nivel

Xavier Iglesias¹, Rafael Tarragó²

¹Grupo de Investigación en Ciencias del Deporte del INEFC Barcelona (GRCE)

¹Grupo de Investigación Social y Educativa de la Actividad Física y el Deporte (GISEAFE)

INEFC - Universitat de Barcelona



Introducción



- Deporte de combate donde el éxito depende de las decisiones tácticas ejecutadas en espacio, tiempo y precisión
- Literatura científica prácticamente inexistente sobre la interacción de las acciones técnico-tácticas en la esgrima
- Una primera aproximación sobre análisis de patrones en asaltos de espada de alto nivel en 2015 (Tarragó, Iglesias, Michavila, Chaverri, Ruiz-Sanchis, & Anguera)

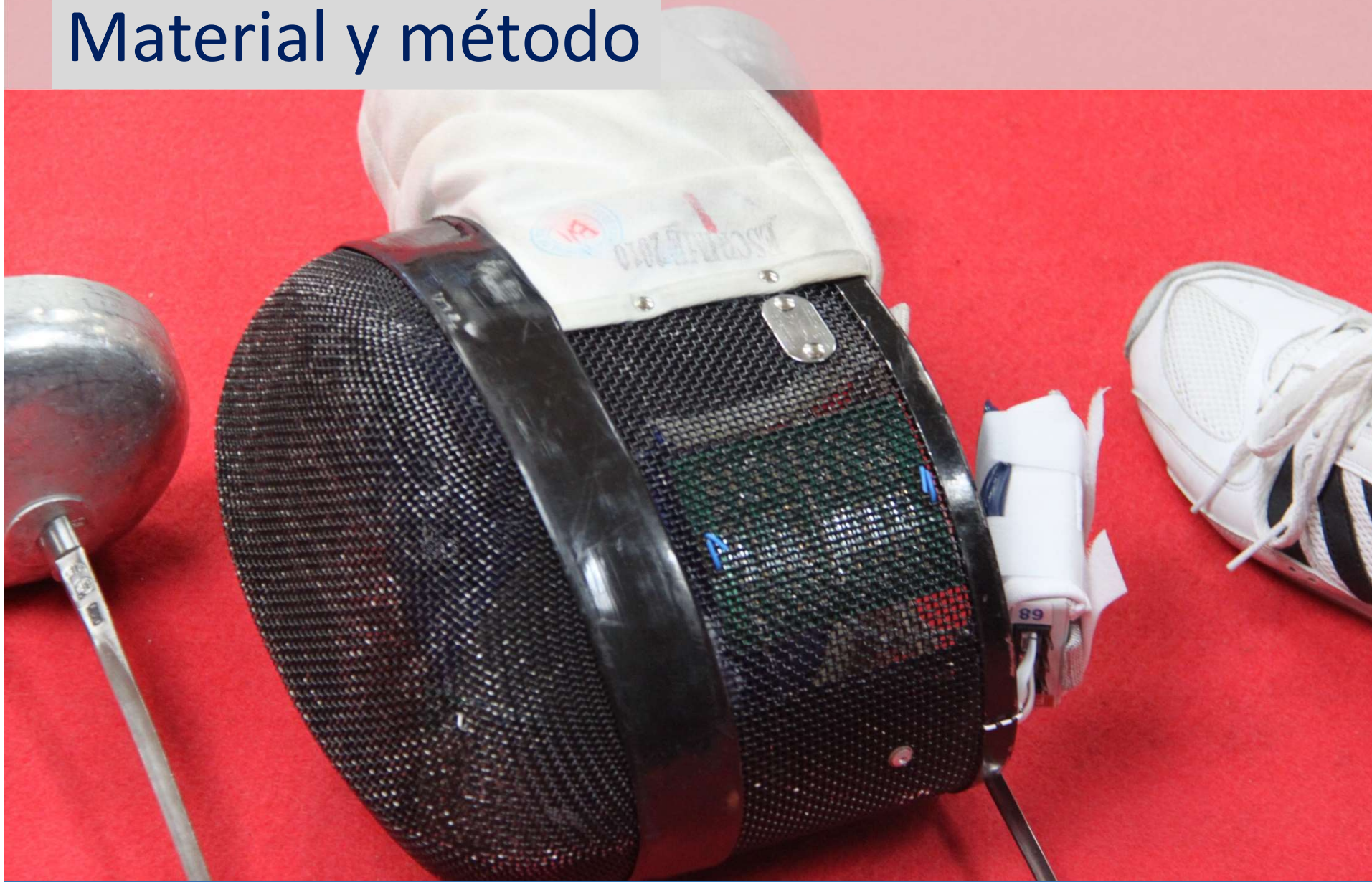


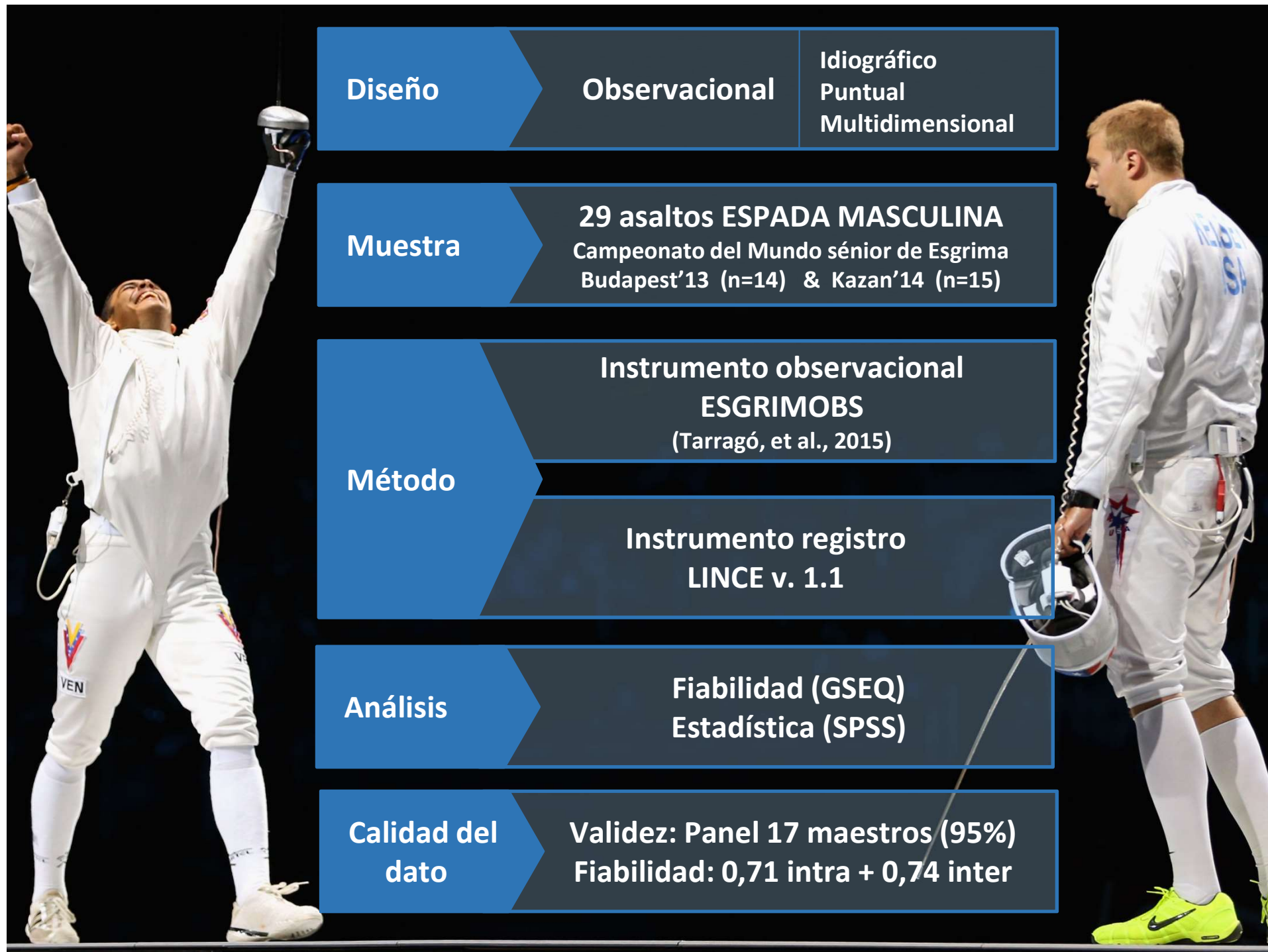
Objetivo

Determinar la estructura táctica y la eficacia de las acciones ejecutadas por tiradores masculinos de espada de alto nivel



Material y método





Diseño

Observacional

Idiográfico
Puntual
Multidimensional

Muestra

29 asaltos ESPADA MASCULINA
Campeonato del Mundo sénior de Esgrima
Budapest'13 (n=14) & Kazan'14 (n=15)

Método

**Instrumento observacional
ESGRIMOB**
(Tarragó, et al., 2015)

**Instrumento registro
LINCE v. 1.1**

Análisis

**Fiabilidad (GSEQ)
Estadística (SPSS)**

**Calidad del
dato**

**Validez: Panel 17 maestros (95%)
Fiabilidad: 0,71 intra + 0,74 inter**

■ ESGRIMOBS & LINCE

Archivo Reproductor Calidad del dato Idioma Ayuda

Instrumento observacional Registro



Registro Visualización selectiva

ARMA

ESP FLO SAB

GÉNERO

MASC FEM MIX

MARCADOR IZQUIERDA

0_I 1_I 2_I 3_I 4_I 5_I 6_I 7_I 8_I 9_I 10_I 11_I 12_I 13_I 14_I 15_I

MARCADOR DERECHA

0_D 1_D 2_D 3_D 4_D 5_D 6_D 7_D 8_D 9_D 10_D 11_D 12_D 13_D 14_D 15_D

DURACIÓN

ALE ALT

PISTA

LF 2M 3M CENT

PERÍODO

PRORR_NC PRORR_FT 3PER 2PER 1PER

TIEMPO

DIEZ VENT TREI CUAR CINC SESE 2MIN 3MIN

ACCIÓN 1

1_OF_I 1_OF_D

TOCADO 1

1_T_V 1_T_NV 1_NT 1_T_SANC 1_T_AN_T_SANC 1_T_AN_CONV 1_T_AN_NCONV 1_T_NV_V

ACCIÓN 2

2_OF_I 2_OF_D

TOCADO 2

2_T_V 2_T_NV 2_NT 2_T_SANC 2_T_AN_T_SANC 2_T_AN_CONV 2_T_AN_NCONV 2_T_NV_V

!!!

Editar datos fijos Eliminar registro Limpiar selección Añadir registro

Seg... Fra... ARMA GÉN... MAR... MA... DUR... PISTA PER... TIE... ACC... TOC... ACC... TOC...

Resultados y discusión

<https://www.flickr.com/photos/plashingvole/7748325622/in/photostream/>



Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Presión

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total "Presiones"	1466	100%	17.1%	8.0%	15%	59.9%
Presión de A	573	26.3%	16.9%	7.7%	17.8%	57.6%
Presión de B	386	34.6%	20.5%	7.8%	14.0%	57.8%
Sin presión de ambos tiradores	507	39.1%	14.6%	8.5%	12.8%	64.1%

Presión vs Tocado (test de χ^2 : n.s.)

Preparación

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca	n	Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total "Preparaciones"	1466	100%	17,1%	8,0%	15%	59,9%					
Tirador/a A	596	40,7%	19,5%	9,9%	17,1%	53,5%					
Tirador/a B	583	39,8%	17,7%	6,2%	15,4%	60,7%					
Sin preparación	287	19,6%	10,8%	7,7%	10,1%	71,4%					
			Preparación de A					Preparación de B			
Batimiento	113	19,0%	17,7%	8,0%	20,4%	54,0%	69	11,8%	13,0%	1,4%	68,1%
Finta	97	16,3%	18,6%	10,3%	15,5%	55,7%	148	25,4%	17,6%	4,7%	60,8%
Invitación	17	2,9%	17,6%	23,5%	29,4%	29,4%	80	13,7%	18,8%	8,8%	53,8%
Ligamento	9	1,5%	33,3%	22,2%	22,2%	22,2%	11	1,9%	45,5%	9,1%	27,3%
No acción de mano	360	60,4%	20,0%	9,4%	15,8%	54,7%	275	47,2%	17,5%	7,3%	62,2%

Preparación vs Tocado (test de χ^2 : $p < 0.05$)

Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 1

Total acciones "Acción 1"	n	Acción A	Acción B	Toca A	Doble	Toca B	No toca
	1466	100%	0%	12.8%	6.5%	0%	80.8%

Acción de A

Tipo acción	n	Toca A	Doble	Toca B	No toca
Ofensiva	1422	12.9%	6.6%	0%	80%
Compuesta con hierro	(0.1%)	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%
Compuesta sin hierro	(3.2%)	28.9%	0.0%	0.0%	71.1%
Simple con hierro	(1.9%)	18.5%	11.1%	0.0%	70.4%
Simple sin hierro	(94.7%)	12.2%	6.7%	0.0%	81.1%
Defensiva *	44	6.8%	2.3%	0%	91%
Parada con respuesta	(25.0%)	27.3%	9.1%	0.0%	63.6%
Distancia con respuesta	(2.3%)	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Distancia sin respuesta	(11.4%)	0%	0%	0%	100%
Parada sin respuesta	(61.4%)	0%	0%	0%	100%

* Defensiva sobre preparaciones en finta sin ataque o batimiento de B

Acción 1 vs Tocado (test de χ^2 : $p < 0.05$)



Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 2

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total acciones "Acción 2"	1436	100%	0.1%	7.5%	13%	79.6%						
Acción 2 - A	41	2.9%	2.4%	2.4%	0.0%	95.1%						
Acción 2 - B	1395	97.1%	0.0%	14.2%	18.7%	67.1%						
Acción 2 - A												
Contraofensiva	5	100%	0.0%	0.0%	0%	100%	514	100%	0.0%	14.2%	19%	67%
Compuesta con hierro							1	0.2%	0.0%	0.0%	0%	100%
Compuesta sin hierro							3	0.6%	0.0%	33.3%	33%	33%
Simple con hierro							9	1.8%	0.0%	0.0%	44%	56%
Simple sin hierro	5	100%	0.0%	0.0%	0%	100%	496	96.5%	0.0%	14.4%	18%	67%
Defensiva	31	100%	0.0%	0.0%	0%	100%	798	100%	0.0%	1.5%	9%	90%
Distancia con respuesta							11	1.4%	0.0%	0.0%	15%	85%
Distancia sin respuesta	11	35.5%	0%	0%	0%	100%	234	29.3%	0.0%	0.0%	0%	100%
Parada con respuesta	7	22.6%	0%	0%	0%	100%	266	33.3%	0.0%	4.5%	26%	70%
Parada sin respuesta	13	41.9%	0%	0%	0%	100%	278	34.8%	0.0%	0.0%	0%	100%
Ofensiva	5	100%	20.0%	20.0%	0%	60%	83	100%	0.0%	25.3%	22%	53%
Compuesta con hierro							1	1.2%	0.0%	0.0%	0%	100%
Compuesta sin hierro							1	1.2%	0.0%	0.0%	0%	100%
Simple con hierro							1	1.2%	0.0%	0.0%	0%	100%
Simple sin hierro	5	100%	20.0%	20.0%	0%	60%	80	96.4%	0.0%	26.3%	23%	51%

Acción 2 vs Tocado (test de χ^2 : $p < 0.05$)



<https://www.flickr.com/photos/plashingvole/7748326168/in/photostream/>

Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 3

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total acciones "Acción 3"	375	100%	12.3%	5.3%	2%	80.8%
Acción 3 - A	343	91.5%	13.4%	5.8%	0.0%	80.8%
Acción 3 - B	32	8.5%	0.0%	0.0%	18.8%	81.3%

Acción 3 - A						
Contraofensiva	141	100%	22.7%	11.3%	0%	66%
Compuesta sin hierro						
Simple con hierro	2	1.4%	0.0%	0.0%	0%	100%
Simple sin hierro	139	98.6%	23.0%	11.5%	0%	65%
Defensiva	158	100%	3.8%	1.3%	0%	95%
Distancia con respuesta	2	1.3%	50%	0%	0%	50%
Distancia sin respuesta	66	41.8%	0%	0%	0%	100%
Parada con respuesta	41	25.9%	12%	5%	0%	83%
Parada sin respuesta	49	31.0%	0%	0%	0%	100%
Ofensiva	44	100%	18.2%	4.5%	0%	77%
Compuesta con hierro	1	2.3%	0%	0%	0%	100%
Compuesta sin hierro	1	2.3%	0%	0%	0%	100%
Simple sin hierro	42	95.5%	19%	5%	0%	76%

Acción 3 - B					
8	100%	0.0%	0.0%	25%	75%
1	12.5%	0.0%	0.0%	0%	100%
1	12.5%	0.0%	0.0%	0%	100%
6	75.0%	0.0%	0.0%	33%	67%
13	100%	0.0%	0.0%	0%	100%
2	15.4%	0.0%	0.0%	0%	100%
1	7.7%	0.0%	0.0%	0%	100%
10	76.9%	0.0%	0.0%	0%	100%
11	100%	0.0%	0.0%	36%	64%
11	100.0%	0.0%	0.0%	36%	64%

Acción 3 vs Tocado (test de χ^2 : $p < 0.05$)



Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 4

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total acciones "Acción 4"	155	10000%	3.9%	5.2%	14%	76.8%
Acción 4 - A	20	12.9%	30.0%	0.0%	0.0%	70.0%
Acción 4 - B	135	87.1%	0.0%	5.9%	16.3%	77.8%

Acción 4 - A						
Contraofensiva	6	100%	33.3%	0.0%	0%	67%
Compuesto con hierro	1	16.7%	100.0%	0.0%	0%	0%
Compuesto sin hierro						
Simple con hierro						
Simple sin hierro	5	83.3%	20.0%	0.0%	0%	80%
Defensiva	10	100%	10.0%	0.0%	0%	90%
Distancia con respuesta						
Distancia sin respuesta	5	50%	0.0%	0.0%	0%	100%
Parada con respuesta	4	40%	25.0%	0.0%	0%	75%
Parada sin respuesta	1	10%	0.0%	0.0%	0%	100%
Ofensiva	4	100%	75.0%	0.0%	0%	25%
Simple con hierro						
Simple sin hierro	4	100%	75.0%	0.0%	0%	25%

Acción 4 - B						
	60	100%	0.0%	13.3%	23%	63%
1	1	1.7%	0.0%	0.0%	0%	100%
1	1	1.7%	0.0%	0.0%	100%	0%
2	2	3.3%	0.0%	0.0%	0%	100%
56	56	93.3%	0.0%	14.3%	23%	63%
65	65	100%	0.0%	0.0%	5%	95%
1	1	1.5%	0%	0%	0%	100%
14	14	21.5%	0%	0%	0%	100%
31	31	47.7%	0%	0%	10%	90%
19	19	29.2%	0%	0%	0%	100%
10	10	100%	0.0%	0.0%	50%	50%
1	1	10.0%	0%	0%	0%	100%
9	9	90.0%	0%	0%	56%	44%

Acción 4 vs Tocado (test de χ^2 : $p < 0.05$)



Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 5

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total acciones "Acción 5"	65	100%	10.8%	3.1%	5%	81.5%
Acción 5- A	50	76.9%	14.0%	2.0%	0.0%	76.9%
Acción 5 - B	15	23.1%	0.0%	6.7%	20.0%	73.3%

Acción 5 - A						
Contraofensiva	23	100%	17.4%	4.3%	0%	78%
Simple sin hierro	23	100%	17.4%	4.3%	0%	78%
Defensiva	25	100%	8.0%	0.0%	0%	92%
Distancia con respuesta	1	4.0%	0.0%	0.0%	0%	100%
Distancia sin respuesta	8	32.0%	0.0%	0.0%	0%	100%
Parada con respuesta	12	48.0%	16.7%	0.0%	0%	83%
Parada sin respuesta	4	16.0%	0.0%	0.0%	0%	100%
Ofensiva	2	100%	50.0%	0.0%	0%	50%
Simple sin hierro	2	100%	50.0%	0.0%	0%	50%

Acción 5 - B					
5	100%	0.0%	20.0%	20%	60%
5	100%	0.0%	20.0%	20%	60%
5	100%	0.0%	0.0%	0%	100%
1	20.0%	0.0%	0.0%	0%	100%
1	20.0%	0.0%	0.0%	0%	100%
3	60.0%	0.0%	0.0%	0%	100%
5	100%	0.0%	0.0%	40%	60%
5	100%	0.0%	0.0%	40%	60%

Acción 5 vs Tocado (test de χ^2 : n.s.)



Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 6

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total acciones "Acción 6"	32	100%	3.1%	3.1%	16%	78.1%
Acción 6- A	7	21.9%	14.3%	14.3%	0.0%	71.4%
Acción 6 - B	25	78.1%	0.0%	0.0%	20.0%	80.0%

Acción 6 - A						
Contraofensiva	3	100%	0.0%	33.3%	0%	67%
Simple sin hierro	3	100%	0.0%	33.3%	0%	67%
Defensiva	3	100%	33.3%	0.0%	0%	67%
Distancia con respuesta						
Distancia sin respuesta						
Parada con respuesta	2	66.7%	50.0%	0.0%	0%	50%
Parada sin respuesta	1	33.3%	0.0%	0.0%	0%	100%
Ofensiva	1	100%	0.0%	0.0%	0%	100%
Simple sin hierro	1	100%	0.0%	0.0%	0%	100%

Acción 6 - B						
	10	100%	0.0%	0.0%	40.0%	60.0%
	10	100%	0.0%	0.0%	40.0%	60.0%
	13	100%	0.0%	0.0%	7.7%	92.3%
	1	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	6	46.2%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	3	23.1%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%
	3	23.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	2	100%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	2	100%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

Acción 6 vs Tocado (test de χ^2 : n.s.)



Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 7

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total acciones "Acción 7"	10	100%	30.0%	0.0%	0%	70.0%
Acción 7 - A	8	80.0%	37.5%	0.0%	0.0%	62.5%
Acción 7 - B	2	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

			Acción 7 - A			
Contraofensiva	5	100%	60%	0%	0%	40%
Compuesta sin hierro	1	20%	100%	0%	0%	0%
Simple sin hierro	4	80%	50%	0%	0%	50%
Defensiva	2	100%	0%	0%	0%	100%
Parada con respuesta	1	50%	0%	0%	0%	100%
Parada sin respuesta	1	50%	0%	0%	0%	100%
Ofensiva	1	100%	0%	0%	0%	100%
Simple sin hierro	1	100%	0%	0%	0%	100%

			Acción 7 - B			
	2	100.0%	100%	0.0%	0%	100%
	2	100.0%	0.0%	0.0%	0%	100%

Acción 7 vs Tocado (test de χ^2 : n.s.)



Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 8

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total acciones "Acción 8"	6		0.0%	0.0%	0%	100.0%
Acción 8- A	1	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Acción 8 - B	5	83.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

			Acción 8 - A			
Contraofensiva	1	100%	60%	0%	0%	100%
Compuesta sin hierro	1	100%	0%	0%	0%	100%
Simple sin hierro						

Defensiva

Distancia sin respuesta
Parada con respuesta
Parada sin respuesta

Ofensiva

Simple sin hierro

			Acción 8 - B			
1	100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
1	100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
3	100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
1	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
1	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
1	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
1	100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
1	100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

Acción 8 vs Tocado (test de χ^2 : n.s.)



Eficacia de las acciones de esgrima de espada masculina

Acción 9

	n		Toca A	Doble	Toca B	No toca
Total acciones "Acción 9"	1	100%	0%	0%	0%	100%
Acción 9- A	1	100%	0%	0%	0%	100%
Acción 9 - B	0	0%	0%	0%	0%	0%

Acción 9 - A						
Defensiva	1	100%	0%	0%	0%	100%
Distancia sin respuesta	1	100%	0%	0%	0%	100%

Acción 9 vs Tocado (test de χ^2 : n.s.)



<https://www.flickr.com/photos/plashingvole/7748343906/in/photostream/>

Estructura de las acciones de esgrima de espada masculina

- 29 Asaltos
- 1466 Frases de armas (registros) analizadas
- 379 Frases de armas distintas
 - 22 de 20 o más ocurrencias
 - Frase de armas más utilizada (n = 102):

PRES_A-PREP_A-1_OF_A-1_SIM_SH-2_COF_B-2_SIM_SH

Tirador A presiona

Tirador A prepara

Tirador A acción 1 ofensiva (simple sin hierro)

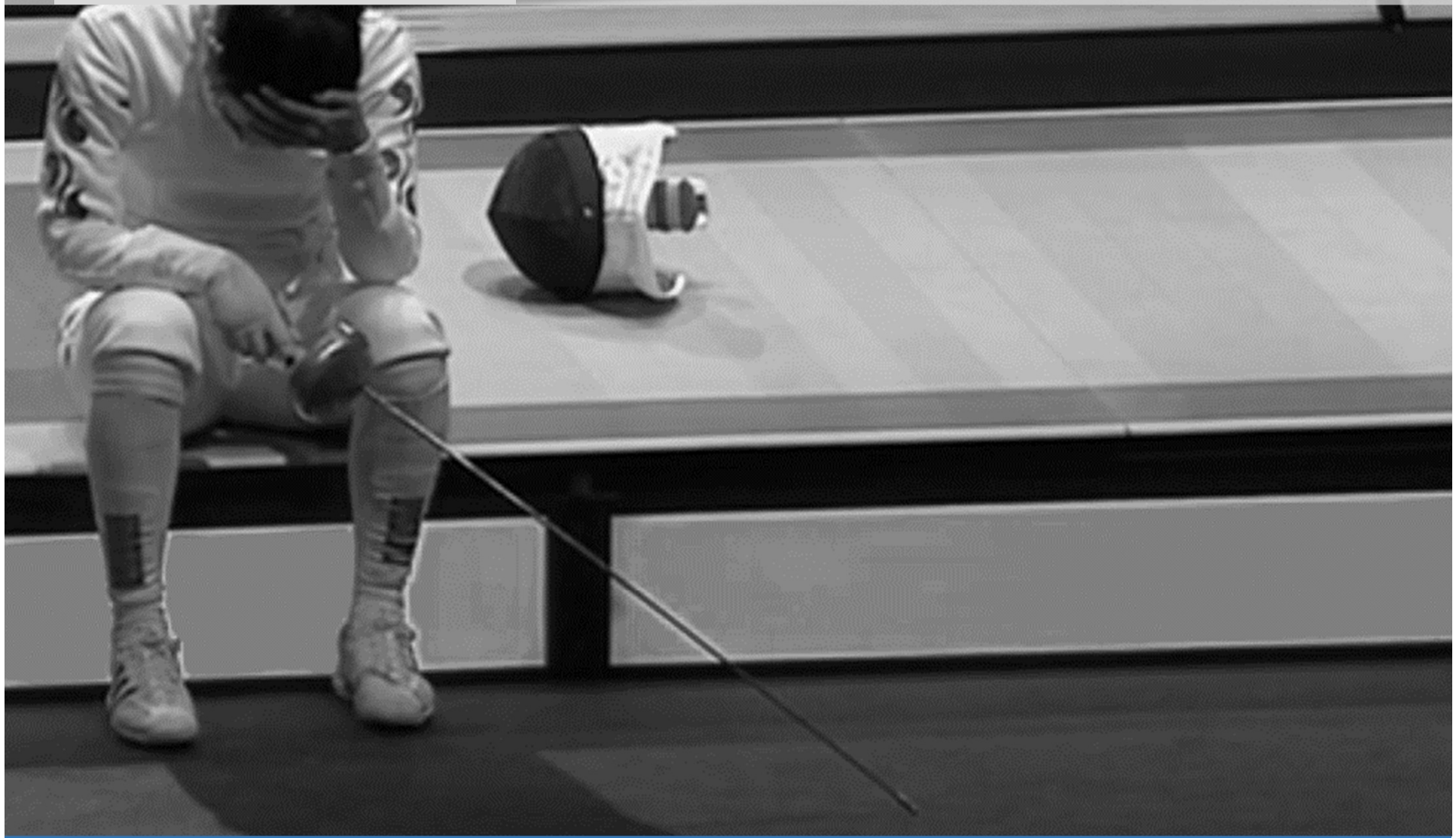
Tirador B acción 2 contraataca (simple sin hierro)

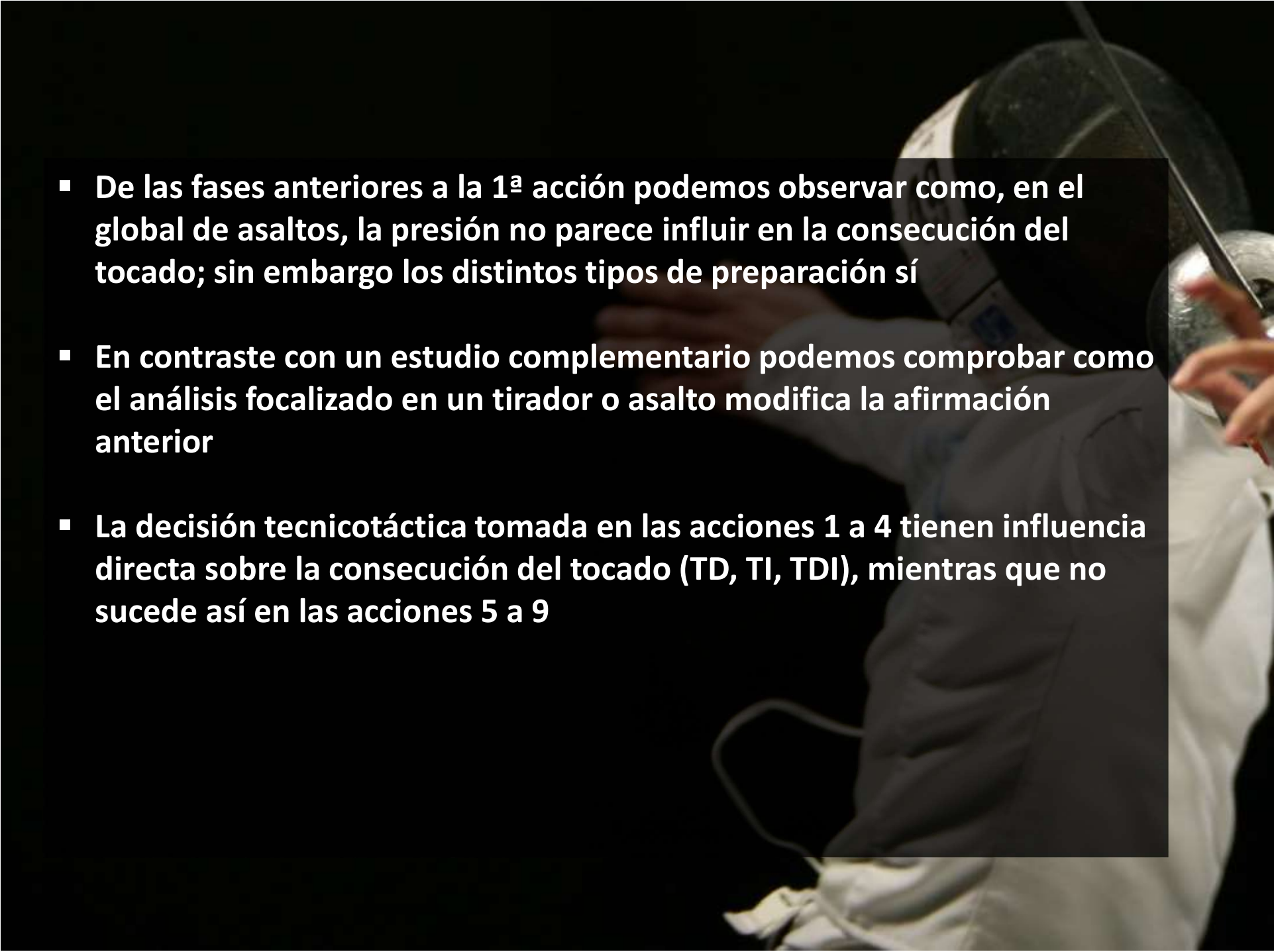
- 31 de 5 a 19 ocurrencias
- 71 entre 2 i 4 ocurrencias
- 255 distintas de 1 sola ocurrencia

Estructura de las frases de armas de 5 o más ocurrencias

[illegible]

Conclusiones



- 
- De las fases anteriores a la 1ª acción podemos observar como, en el global de asaltos, la presión no parece influir en la consecución del tocado; sin embargo los distintos tipos de preparación sí
 - En contraste con un estudio complementario podemos comprobar como el análisis focalizado en un tirador o asalto modifica la afirmación anterior
 - La decisión tecnicotáctica tomada en las acciones 1 a 4 tienen influencia directa sobre la consecución del tocado (TD, TI, TDI), mientras que no sucede así en las acciones 5 a 9



Universitat
de les Illes Balears

Palma, del 22 al 24 de julio de 2015
XIV Congreso de Metodología de las
Ciencias Sociales y de la Salud



Gracias

Xavier Iglesias
xiglesias@gmail.com
<http://inefcresearch.wordpress.com>
<http://inefcgiseafe.com/>

Agradecimientos y financiación:

- INEFC (Universitat de Barcelona)
- Federación Catalana de Esgrima y maestros de esgrima que han contribuido en las distintas fases del proyecto
- Ayudas a la investigación del *Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC Barcelona)*
- Ayudas a grupos de investigación de AGAUR (SGR 971, SGR 1665 y SGR 1240)
- Proyecto "Observación de la interacción en deporte y actividad física: avances técnicos y metodológicos en registros automatizados cualitativos-cuantitativos", subvencionado por la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad (DEP2012-32124).



Algunas imágenes de la presentación, han sido obtenidas de recursos en línea y se ha indicado expresamente su fuente. Dada la gran diversidad de sitios web que hay es difícil conocer la autoría de las mismas. Si los/las autores/as desean su reconocimiento o eliminación, no tienen más que indicarlo y se procederá.

Si no se especifica lo contrario, el contenido de esta obra está sujeta a una licencia de [Reconocimiento-NoComercial-CompartidIgual 3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)