

**Table S1**

*Description of variables that affect performance on the different court surfaces in the 2021 season, analysis of the distribution of categories of each variable by surface (intra-variable  $\chi^2$ ) and comparative analysis between court surfaces ( $\chi^2$  inter-variable)*

		Clay (RG)		$\chi^2$ Intra-variable Clay	Grass (Wi)		$\chi^2$ Intra-variable Grass	Hard (US)		$\chi^2$ Intra-variable Hard	$\chi^2$ Inter-variable	Contig. Coef.
		n	%		n	%		n	%			
<b>SERVICE</b>	DF	59	4,6	$\chi^2=647,498$ p=.000	50	5,2	$\chi^2=460,450$ p=.000	56	5,6	$\chi^2=452,948$ p=.000	$\chi^2=2,039$ p=.729	.025
	FS	804	62,5		589	62,1		607	60,3			
	SS	423	32,9		308	32,5		343	34,0			
<b>RALLY LENGHT</b>	LN	120	9,3	$\chi^2= 811,149$	90	9,5	$\chi^2=620,746$ p=.000	88	8,7	$\chi^2=667,571$ p=.000	$\chi^2=.718$ p=.949	.015
	MD	263	20,4		184	19,4		202	20,0			
	SH	903	70,2		673	71,0		716	71,1			
<b>BOUNCE ZONE</b>	SZ	105	8,2	$\chi^2=1354,429$ p=.000	130	13,7	$\chi^2=794,755$ p=.000	122	12,1	$\chi^2=933,431$ p=.000	$\chi^2=23,445$ p=.009	.085
	ZB1	607	47,2		413	43,6		463	46,0			
	ZB2	419	32,5		282	29,8		298	29,6			
	ZB3	95	7,4		85	9,0		78	7,7			
	ZB4	36	2,8		20	2,1		26	2,6			
	ZB5	24	1,9		17	1,8		19	1,9			
<b>THE FINISH ZONE</b>	BSO	227	17,6	$\chi^2=315,418$ p=.000	161	17,0	$\chi^2=293,710$ p=.000	168	16,7	$\chi^2=266,795$ p=.000	$\chi^2=27,780$ p=.015	.092
	LTO	174	13,5		100	10,6		135	13,4			
	NET	286	22,2		235	24,9		243	24,1			
	Z1	229	17,8		189	20,0		175	17,4			
	Z2	124	9,6		106	11,2		112	11,1			
	Z3	20	1,6		33	3,5		27	2,7			
	Z4	107	8,3		54	5,7		73	7,3			
	Z5	119	9,2		69	7,3		73	7,3			
<b>WINNER</b>	RW	564	43,9	$\chi^2=19,412$ p=.000	358	37,8	$\chi^2=56,347$ p=.000	395	39,3	$\chi^2=46,378$ p=.000	$\chi^2=9,462$ p=.009	.054
	SW	722	56,1		589	62,2		611	60,7			
<b>POINT ENDING</b>	RWFE	68	5,3	$\chi^2=395,185$ p=.000	52	5,5	$\chi^2=354,709$ p=.000	49	4,9	$\chi^2=366,819$ p=.000	$\chi^2=15,414$ p=.118	.069
	RWUE	338	26,3		218	23,0		255	25,3			
	RWW	158	12,3		88	9,3		91	9,0			
	SWFE	87	6,8		60	6,3		73	7,2			
	SWUE	378	29,4		309	32,6		316	31,4			
	SWW	257	20,0		220	23,2		222	22,0			
<b>FINISH AND FINAL STROKE</b>	RDF	59	4,6	$\chi^2=856,504$ p=.000	51	5,4	$\chi^2=809,647$ p=.000	56	5,6	$\chi^2=631,881$ p=.000	$\chi^2=68,373$ p=.002	.114
	RFE BH	35	2,7		22	2,3		22	2,2			
	RFE FH	33	2,6		28	3,0		27	2,7			
	RFE OT	0	0		2	0,2		0	0			
	RUE BH	121	9,4		70	7,4		101	10,0			
	RUE FH	154	12,0		96	10,1		97	9,6			
	RUE OT	5	0,4		2	0,2		1	0,1			
	RWBH	57	4,4		21	2,2		38	3,8			
	RWFH	90	7,0		59	6,2		49	4,9			
	RWOT	11	0,9		7	0,7		4	0,4			
	SACE	46	3,6		80	8,4		66	6,6			
	SFE BH	42	3,3		22	2,3		36	3,6			
	SFE FH	46	3,6		36	3,8		37	3,7			
	SFE OT	0	0		2	0,2		0	0			
	SUE BH	175	13,6		140	14,8		145	14,4			
	SUE FH	200	15,6		169	17,9		171	17,0			
	SUE OT	1	0,1		0	0		0	0			
	SWBH	74	5,6		41	4,3		54	5,4			
	SWFH	123	9,6		86	9,1		94	9,3			
	SWOT	14	1,1		13	1,4		8	0,8			

*Note. Abbreviations in table 1. RG: Roland Garros; Wi: Wimbledon; US: US Open*

Table S2

Analysis of different combinations of variables that affect performance (service, rally length, bounce zone, the finish zone and point ending) as a function of the court surface.

Clay (RG)	SWW										SWFE					SWUE					RWW					RWFE										RWUE					
N=1181					Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			BS	LT	NT			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			BS	LT	NT	
Patterns	N	%	N	%	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%			
FS-SH-ZB1	300	25	59	20	41	24	2	24	10	13	4	31	54	15			157	52	43	24	34	24	8	25	25	4	8	38	8	3	38	13	25	25		39	13	33	15	51	
FS-SH-ZB2	173	15	38	22	29	13	3	32	24	10	6	20	20	20	10	30	33	19	33	18	48	14	8	29	14		21	36	7	4	29	29		43	71	41	25	32	42		
FS-SH-ZB3	33	3	4	12	50	25			25	2	6	50			50		3	9		33	67	3	9	67			33		1	3	100			20	61	45	35	20			
FS-SH-ZB4	13	1	5	38	20	20	20		40	1	8				100		1	8	100			2	15	50			50			0				4	31	50		50			
FS-SH-ZB5	10	1	2	20		50			50	2	20	100									1	10				100		1	10					100	4	40	25	50	25		
FS-MD-ZB1	64	5	16	25	44	25			25	6	6	9	83	17			9	14	22	56	22	17	27	53	12		12	24	3	5	67			33	13	20	31	23	46		
FS-MD-ZB2	74	6	15	20	27	13			13	47	7	9	29	29	14	29	17	23	35	29	35	8	11	38	25		13	25		10	14	30	20	10	10	30	17	23	24	29	47
FS-MD-ZB3	19	2	3	16				33	67	1	5		100				7	37	29	43	29													8	42	63	25	13			
FS-MD-ZB4	4	0	1	25	100					1	25	100																						2	50	100					
FS-MD-ZB5	5	0	1	20	100																							2	40	100			2	40		50	50				
FS-LN-ZB1	30	3	4	13	50	50				4	13				25	75	6	20	17	17	67	10	33	40	20		20	20	2	7		50		50		4	13	50	25	25	
FS-LN-ZB2	27	2	2	7	50			50		2	7	50			50		7	26	14	43	43	6	22	17	17		50	17	4	15		50	25	25	6	22	33	33	33		
FS-LN-ZB3	6	1								1	17		100				3	50		33	67	2	33	50			50														
FS-LN-ZB4	3	0	1	33					100	1	33				100																				1	33			100		
FS-LN-ZB5	0	0																																							
SS-SH-ZB1	150	13	14	9	21	14			43	21	2	1		50		50	71	47	39	25	35	30	20	23	20	7	20	30	10	7	20	30	10	30	10	23	15	30	22	48	
SS-SH-ZB2	87	7	23	26	22	22	4	17	35	12	14	25	25		17	33	18	21	28	22	50	8	9	13	25		38	25	1	1		100			25	29	40	24	36		
SS-SH-ZB3	20	2	1	5		100					0						6	30	33	17	50	2	10		50			50	1	5	100			10	50	50	30	20			
SS-SH-ZB4	7	1	1	14					100	2	29			100								1	14					50	1	14	100			2	29		50	50			
SS-SH-ZB5	5	0								1	20	100					3	60	33	33	33		0							0			1	20	100						
SS-MD-ZB1	44	4	7	16	71		14	14		6	14	50	17		17	17	12	27	17	25	58	8	18	63		13	25	4	9	75			25	7	16	14		86			
SS-MD-ZB2	38	3	1	3					100	4	11	25		25	25	25	10	26	30	40	30	10	26	30	20		40	10	5	13	80		20		8	21	25	13	63		
SS-MD-ZB3	8	1	1	13				100		2	25	50	50				2	25	50	50		1	13					100			0				2	25		50	50		
SS-MD-ZB4	5	0	2	40		50			50	1	20				100			0					0								0			2	40	50	50				
SS-MD-ZB5	2	0									0							0				2	100	50		50				0				0							
SS-LN-ZB1	19	2	5	26	60		20	20		1	5	100					1	5		100		6	32	17	50		33		3	16	67		33		3	16	33	33	33		
SS-LN-ZB2	20	2	2	10	50				50	2	10				50	50	8	40	63	13	25	1	5	100				4	20	50	25			25	3	15		67	33		
SS-LN-ZB3	9	1	2	22					100	1	11	100					1	11			100	1	11				100	1	11			100		3	33		67	33			
SS-LN-ZB4	4	0	1	25				100			0						1	25		100		1	25	100						0				1	25			100			
SS-LN-ZB5	2	0								2	100	50				50																									

Continue on the next page

Table S2. Continued.

Grass (Wimbledon)		SWW				SWFE				SWUE				RWW				RWFE				RWUE																		
N=817				Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			BS	LT	NT			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			BS	LT	NT	
Patterns	N	%	N	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%			
FS-SH-ZB1	220	27	37	17	49	27	5	14	5	8	4		13	13	13	63	127	58	32	20	48	19	9	53	11		21	16	8	4	25	25	13	13	25	21	10	14	19	67
FS-SH-ZB2	93	11	25	27	20	32	8	12	28	9	10	22	22	11	11	33	21	23	38	24	38	2	2	50	50			6	6	50	33		17		30	32	43	13	43	
FS-SH-ZB3	30	4	5	17	40			60		4	13	25	50			25	4	13	50		50	3	10		67	33		1	3				100	13	43	39	15	46		
FS-SH-ZB4	13	2	4	31	25			25	50	1	8	100				2	15		50	50	1	8					100	1	8		100			4	31	50		50		
FS-SH-ZB5	4	0		0						1	25	100				1	25		100		2	50		50		50			0						0					
FS-MD-ZB1	41	5	16	39	38	38		19	6	4	10		75	25		8	20	25	25	50	8	20	38	25	13	25		2	5	50		50			3	7	33		67	
FS-MD-ZB2	49	6	8	16	25	13	25	25	13	4	8	25	50		25		17	35	47	6	47	9	18	11	44	33		11	5	10	20	20		40	20	6	12	33		67
FS-MD-ZB3	10	1		0						1	10					100	3	30	67		33		0					2	20			50	50		4	40	50	25	25	
FS-MD-ZB4	3	0		0						2	67	50		50		1	33			100		0						0							0					
FS-MD-ZB5	3	0		0						1	33	100					0				2	67				100		0							0					
FS-LN-ZB1	14	2	3	21	67				33		0					3	21	67		33	6	43	33	50		17			0					2	14	50		50		
FS-LN-ZB2	22	3	3	14		33	33	33		2	9			50		50	5	23	60		40	5	23	40	40			20		0				7	32	57	29	14		
FS-LN-ZB3	6	1		0							0					3	50	100			2	33					100	1	17			100			0					
FS-LN-ZB4	0	0																																						
FS-LN-ZB5	3	0	1	33	100						0						0				1	33	100						0						1	33	100			
SS-SH-ZB1	104	13	12	12	33	8	17	8	33	2	2				100		63	61	21	33	46	10	10	10	10		70	8	8	25	38	13	25		9	9	44	22	33	
SS-SH-ZB2	54	7	5	9	20			20	60	4	7	25	25	25	25		9	17	44	11	44	3	6			33	67	4	7	25	25	25	25		29	54	31	14	55	
SS-SH-ZB3	23	3	2	9	50			50			0					7	30	43	29	29	1	4	100					1	4			100			12	52	33	33	33	
SS-SH-ZB4	0	0																																						
SS-SH-ZB5	2	0	1	50				100			0						0					0							0						1	50		100		
SS-MD-ZB1	22	3	3	14	67	33				1	5	100				6	27	50	17	33	6	27	67	33			2	9	50	50				4	18	50	25	25		
SS-MD-ZB2	37	5	8	22	13	13	13	25	38	6	16		33	33		33	9	24	44		56	4	11		25		75	3	8		33	33	33		7	19	43	29	29	
SS-MD-ZB3	14	2	1	7	100					1	7					100	3	21	67	33			0						0						9	64	44		56	
SS-MD-ZB4	3	0	1	33					100		0						0					0							0						2	67	50	50		
SS-MD-ZB5	2	0		0						1	50		100			1	50		100			0						0							0					
SS-LN-ZB1	12	1	2	17	50			50		2	17	100				3	25		33	67		0					4	33	75	25				1	8		100			
SS-LN-ZB2	27	3	3	11	33	33			33	4	15	25		25	50	9	33	11	22	67	3	11			33	33	33	2	7		50		50		6	22	17		83	
SS-LN-ZB3	2	0		0						1	50				100	1	50		100			0							0						0					
SS-LN-ZB4	1	0		0							0						0					0						1	100	100					0					
SS-LN-ZB5	3	0		0						1	33	100					0				1	33	100					1	33		100				0					

Continue on the next page

Tabla S2 Continued.

Hard court (US)		SWW					SWFE					SWUE					RWW					RWFE					RWUE													
N=884				Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			BS	LT	NT			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			Z1	Z2	Z3	Z4	Z5			BS	LT	NT	
Patterns	N	%	N	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	%	%	N	%	%	%	%	
FS-SH-ZB1	237	27	39	16	33	31	8	15	13	17	7	29	12	18	35	6	139	59	36	17	47	10	4	70	10		10	10	7	3	29	29	14	29		25	11	24	32	44
FS-SH-ZB2	95	11	27	28	4	19	11	30	37	9	9	22	44	11		22	17	18	29	18	53	3	3		67		33	2	2		50		50		37	39	24	43	32	
FS-SH-ZB3	33	4	5	15	20			20	60	3	9	33	67			5	15	40			60	2	6			50	50		0					18	55	17	22	61		
FS-SH-ZB4	5	1	3	60			100			1	20				100		0										1	20				100			0					
FS-SH-ZB5	5	1	1	20	100						0					2	40	50	50			1	20		100				0					1	20		100			
FS-MD-ZB1	44	5	12	27	42	42		8	8	5	11	20		40	40		6	14	67		33	13	30	31	23	8	23	15	3	7	33	67			5	11		40	60	
FS-MD-ZB2	55	6	11	20	27	46		18	9	4	7			25		75	15	27	27	33	40	8	15	25	25		13	38	6	11	67	17		17	11	20	36	18	46	
FS-MD-ZB3	6	1	1	17					100		0						1	17			100	1	17	100					1	17			100		2	33	50	50		
FS-MD-ZB4	4	0		0							0						1	25	100			1	25				100	2	50	50			50		0					
FS-MD-ZB5	7	1	1	14					100	1	14	100					1	14		100		2	29			50	50	1	14		100			1	14		100			
FS-LN-ZB1	21	2	6	29	33	50	17			1	5	100					2	10			100	3	14	33		33		33	2	10	100			7	33	29	14	57		
FS-LN-ZB2	26	3	4	15	50	25			25	7	27		43	29	29		6	23	17	50	33	4	15	25	50			25	3	12	33		33	33	2	8	50		50	
FS-LN-ZB3	5	1		0						1	20	100					2	40	50		50							1	20				100		1	20	100			
FS-LN-ZB4	3	0		0							0							0									1	33	100					2	67		50	50		
FS-LN-ZB5	1	0		0							0						1	100	100										0					0						
SS-SH-ZB1	124	14	12	10	25	42	8	25		2	2	50		50			70	56	30	27	43	19	15	37	21	5	26	11	7	6	29	29		43	14	11	36	29	36	
SS-SH-ZB2	64	7	12	19	17	8	8	42	25	3	5		33			67	12	19	42	33	25	6	9	33	17	17		33	3	5		67		33	28	44	43	29	29	
SS-SH-ZB3	23	3	4	17	25				75	1	4		100				3	13			100	1	4					100		0				14	61	43	29	29		
SS-SH-ZB4	5	1		0							0							0					1	20				100	1	20			100		3	60	33	67		
SS-SH-ZB5	3	0	2	67		50		50			0							0				1	33				100		0						0					
SS-MD-ZB1	28	3	7	25	43		14		43	4	14	25	50		25		7	25	43	29	29	2	7			50	50		2	7	50			50		6	21	17	17	67
SS-MD-ZB2	42	5	2	5		100				7	17	14	57	14	14		14	33	21	43	36	6	14	33		50	17	2	5		50		50		11	26	27	18	55	
SS-MD-ZB3	8	1		0							0						3	38	100			1	13	100					0					4	50	100				
SS-MD-ZB4	5	1	1	20				100		2	40			50	50		1	20	100										0					1	20			100		
SS-MD-ZB5	3	0		0							0						2	67		100									0					1	33	100				
SS-LN-ZB1	9	1	2	22	50	50				1	11		100				1	11	100			2	22	50		50		1	11	100				2	22	50		50		
SS-LN-ZB2	16	2	2	13		50		50		2	13	100					3	19			100	3	19	67	33			3	19			33	67	3	19		33	67		
SS-LN-ZB3	3	0	1	33	100					1	33		100				1	33			100		0						0					0						
SS-LN-ZB4	4	0	1	25			100			1	25	100					1	25		100		1	25			100			0						0					
SS-LN-ZB5	0	0																																						

Note. Points where there was an ACE or double fault are not included. Abbreviations in table 1. RG: Roland Garros; Wi: Wimbledon; US: US Open

**Table S3.**

Analysis of different combinations of variables that affect performance (service, rally length, final stroke and point ending) as a function of the court surface.

Patterns	SW				RW				SWW				SWFE				SWUE				RWW				RWFE				RWUE						
Clay (RG) (N=1227)	N	%	N	%	N	%	n	%	ACE	BH	FH	OT	n	%	BH	FH	OT	n	%	BH	FH	OT	n	%	BH	FH	OT	n	%	BH	FH	OT			
FS-SH	572	47	373	65	199	35	151	26	28	26	40	5	28	5	39	61	194	34	43	57	44	8	39	61	17	3	65	35	138	24	45	54	1		
FS-MH	166	14	86	52	80	48	36	22		28	67	6	15	9	60	40	35	21	46	54	25	15	20	68	12	15	9	33	67	40	24	43	48	10	
FS-LH	66	5	31	47	35	53	7	11		43	43	14	8	12	50	50	16	24	69	31	18	27	28	61	11	6	9	67	33	11	17	55	46		
SS-SH	272	22	157	58	115	42	42	15	7	33	57	2	17	6	47	53	98	36	46	54	41	15	46	51	2	13	5	54	46	61	22	43	57		
SS-MH	97	8	48	50	49	50	11	11		36	64		13	13	46	54	24	25	54	42	4	21	22	38	43	19	9	9	56	44	19	20	32	68	
SS-LH	54	4	27	50	27	50	10	19		40	40	20	6	11	50	50	11	20	73	27	9	17	33	56	11	8	15	38	63	10	19	30	70		
Grass (WI) (N=897)	N	%					n	%																											
FS-SH	438	49	327	75	111	25	149	34	78	11	49	11	23	5	30	70	155	35	47	54	27	6	30	70	16	4	31	63	6	68	16	29	69	2	
FS-MH	106	12	65	61	41	39	24	23		42	54	4	12	11	42	50	8	29	27	52	48	19	18	16	79	5	9	8	44	56	13	12	39	54	8
FS-LH	45	5	21	47	24	53	7	16		57	43		2	4	50	50	12	27	25	75	14	31	36	57	7	1	2		100	9	20	44	56		
SS-SH	185	21	107	58	78	42	22	12	9	46	41	5	6	3	67	33	79	43	43	57	14	8	29	71		13	7	46	46	8	51	28	59	41	
SS-MH	78	9	43	55	35	45	13	17		31	69		9	12	44	56	21	27	43	57	10	13	10	60	30	5	6	20	80	20	26	30	70		
SS-LH	45	5	26	58	19	42	5	11		40	60		8	18	13	75	13	29	54	46	4	9	50	50		8	18	75	25	7	16	71	29		
Hard Court (US) (N=950)	N	%					n	%																											
FS-SH	435	46	328	75	107	25	135	31	44	19	35	2	30	7	47	53	163	37	46	54	16	4	38	63	10	2	60	40	81	19	42	58			
FS-MH	116	12	59	51	57	49	25	22		32	60	8	10	9	60	40	24	21	50	50	25	22	36	60	4	13	11	15	85	19	16	58	37	5	
FS-LH	56	6	30	54	26	46	10	18		30	70		9	16	67	33	11	20	18	82	7	13	57	43		7	13	57	43	12	21	50	50		
SS-SH	225	24	127	56	98	44	36	16	17	31	50	3	6	3	17	83	85	38	48	52	28	12	50	50		11	5	55	46	59	26	63	37		
SS-MH	86	9	50	58	36	42	10	12		50	30	20	13	15	62	39	27	31	44	56	9	10	22	56	22	4	5	75	25	23	27	52	48		
SS-LH	32	3	17	53	15	47	6	19		17	67	17	5	16	20	80	6	19	50	50	6	19	50	33	17	4	13	25	75	5	16	20	80		

Note. Double fault points are not included. Abbreviations in table 1. RG: Roland Garros; Wi: Wimbledon; US: US Open