



EVALUACION DE GENETICA NEOZELANDESA EN HATOS LECHEROS COSTARRICENSES- TERCER AVANCE

FUENTE: Información de respaldos VAMPP enviados por productores a EMV/UNA
CORTE: **MARZO 2021**

RESUMEN

El presente documento se le envía con el fin de mantenerle informado sobre los resultados del proyecto de seguimiento y evaluación de toros neozelandeses en fincas lecheras costarricenses.

Con la información ingresada a la base de datos de CRIPAS hasta **FEBRERO 2021**, se realizó un análisis de la Tasa de No Retorno a Celo 49 días después del servicio (%TNR49), con datos procedentes de 84 fincas lecheras, 49 ubicadas en zona alta (>1500 m) y 35 ubicadas en zona media (<1500 m).

Se identificaron un total de 3909 servicios (22.0%) con toros neozelandeses versus 13835 (78.0%) servicios realizados con otros toros presentes en las fincas. A nivel general, el %TNR49 fue del 50% para las vacas inseminadas con los toros neozelandeses (NZ) y de 44% para vacas inseminadas por otros toros. El promedio general de servicios por concepción fue de 2.01 para toros NZ y 2.26 para otros toros. A nivel de raza, los porcentajes de no retorno fueron 52% (toros NZ) versus 45% (otros toros) en la raza Jersey, mientras que en la raza Holstein fueron 47% (NZ) versus 42% (otros toros).

A nivel de zona, el %TNR49 de toros NZ en zona alta fue de 50% versus 49% de otros toros. En zona media los resultados fueron de 49% para toros NZ y 39% para otros toros. En zona alta, el %TNR49 de toros NZ fue mayor en 33 de 49 fincas, mientras en zona media fue mayor en 18 de 35 fincas.

Los resultados según número de parto evidencian diferencias a favor de toros NZ en vacas de partos 1 hasta 4. También se observó una diferencia en novillas, pero menos marcada. No se observaron diferencias importantes en partos mayores a 4. Con relación a la época de servicio, se obtuvieron mejores %TNR en toros NZ para servicios realizados durante el 2do (abr-jun), 3r (Jul-Set), y 4to trimestre (oct-dic), no así en el 1r (Ene-Mar).

Con respecto a datos de parición, se han contabilizado un total de 1399 eventos de parto de vacas preñadas por toros NZ versus 3735 por otros toros, distribuidos en 78 fincas, de los cuales se contabilizaron un total de 635 crías hembras en partos normales. La incidencia de abortos ha sido de 3.9% para vacas preñadas por toros NZ versus 3.7% para hembras preñadas por otros toros. La incidencia de problemas en el periparto ha sido menor en hembras preñadas de toros NZ (4.0%) versus hembras preñadas por otros toros (5.8%). La longitud promedio de gestación fue menor en hembras preñadas de toros NZ (277.2 días) versus 279.4 días en hembras preñadas por otros toros.

Con respecto a datos de crecimiento, hasta el momento se han recopilado 1850 datos de peso corporal de crías nacidas de toros NZ versus 3958 de otros toros. El peso promedio al nacimiento para la raza Jersey fue de 27 kg para crías de toros NZ versus 28 kg para crías de otros toros, mientras que en la raza Holstein fue de 37 kg (NZ) versus 33 kg (otros toros). Los pesos respectivos a 6 meses de edad en Jersey fueron 126 kg (NZ) versus 128 kg (otros toros), y en Holstein fueron 159 kg (NZ) versus 156 kg (otros toros). Los pesos respectivos a 12 meses en Jersey fueron 218 kg (NZ) versus 220 kg (otros toros), y en Holstein fueron 300 kg (NZ) versus 273 kg (otros toros). En adición, ya se ha reportado el servicio de un total de 17 hembras de raza Jersey hijas de toros NZL, de las cuales 8 tienen confirmación de preñez. La edad promedio a primer servicio fue de 15.4 meses.

Seguidamente, se detalla el informe completo de los análisis realizados hasta el momento.

I) FINCAS PARTICIPANTES

Total de PRODUCTORES participantes:

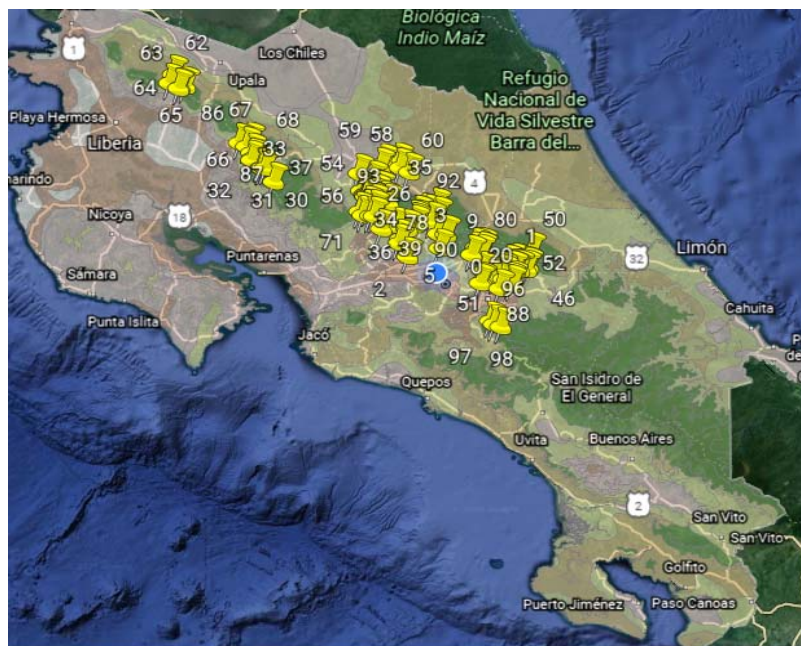
102 (contratos firmados)
3 retirados (actas 7,45,52)

Ubicación geográfica

Distribución de fincas por Cantón

Cantón	Número	%
ALAJUELA	6	5.3
ALVARADO	11	9.7
BAGACES	5	4.4
BARVA	1	0.9
CARTAGO	6	5.3
CORONADO	8	7.1
DOTA	3	2.7
EL GUARCO	1	0.9
HEREDIA	2	1.8
NARANJO	3	2.7
OREAMUNO	8	7.1
PARAISO	3	2.7
POAS	8	7.1
PUNTARENAS	1	0.9
SAN CARLOS	9	8.0
SAN RAMON	7	6.2
TILARAN	9	8.0
TURRIALBA	1	0.9
ZARCERO	<u>21</u>	18.6

113 *(incluye productores con varias fincas en VAMPP)



Distribución de fincas por zona de vida

Región	fincas	%
BH-MB	11	9.3
BH-P	11	10.2
BH-T	5	4.6
BMH-M	1	0.9
BMH-MB	37	34.3
BMH-P	33	29.6
BMH-T	4	3.7
BP-M	3	1.9
BP-MB	8	5.6

113

B=Bosque

(según precipitación) = (H/MH/P) = Húmedo/ Muy Húmedo/Pluvial

(según altitud) = (-T/P/MB/M) = Tropical/Premontano/Montano Bajo/Montano

Distribución de fincas por zona altitudinal

zona	altura	fincas	%
Alta	(> 1500)	65	58%
*Media	(<=1500 m)	<u>48</u>	42%
		113	

El rango de altitud varía desde 337 hasta 2680 msnm

*En zona Media se incluyen 4 fincas ubicadas bajo 500 msnm

II) ANALISIS DE DATOS DE SERVICIOS

Número de fincas con al menos 1 servicio NZ reportado:	92	(fincas VAMPP)
Fincas pendientes de envío de información:	17	
Número total de servicios NZ (reportados en VAMPP):	4630	
Tiempo promedio con toros NZ en la finca:	17.1	meses (según fecha VAMPP)
Porcentaje (semen NZ utilizado/ semen NZ entregado):	72	% (solo fincas con VAMPP)

<u>Uso de Semen HOLSTEIN</u>		<u>Uso de Semen JERSEY</u>	
<u>Raza de la Vaca</u>	<u>Servicios</u>	<u>Raza de la Vaca</u>	<u>Servicios</u>
HOLSTEIN	1752 86%	JERSEY	2168 83%
Holstein x Jersey	88 4%	Holstein x Jersey	163 6%
Jersey	48 2%	Holstein	75 3%
Otras razas	<u>140</u> 7%	Otras razas	<u>196</u> 8%
Total	2028 100%	Total	2602 100%

Criterios de selección de información para análisis comparativo de servicios:

Como indicador de eficiencia se utilizó la variable: Tasa de NO RETORNO a 49 post-servicio (TNR-49)

Se compararon los resultados de vacas servidas con toros neozelandeses (NZ) versus otros toros (OTR)

Se seleccionaron:

Solo servicios realizados **≥ 49 d (TNR49) antes de la fecha del último evento registrado por la finca en VAMPP.**

Solo servicios realizados a animales de raza Holstein (> 5/8 H), Jersey (> 5/8 J) o sus cruces (H4J4, H5J3, J5H3) .

Solo fincas con un mínimo de 5 servicios válidos con toros NZ

Solo servicios realizados en fecha **IGUAL O POSTERIOR** a la fecha de **primer** uso de toros NZ en la finca

Solo servicios realizados en fecha **IGUAL O ANTERIOR** a la fecha de **último** uso de toros NZ en la finca

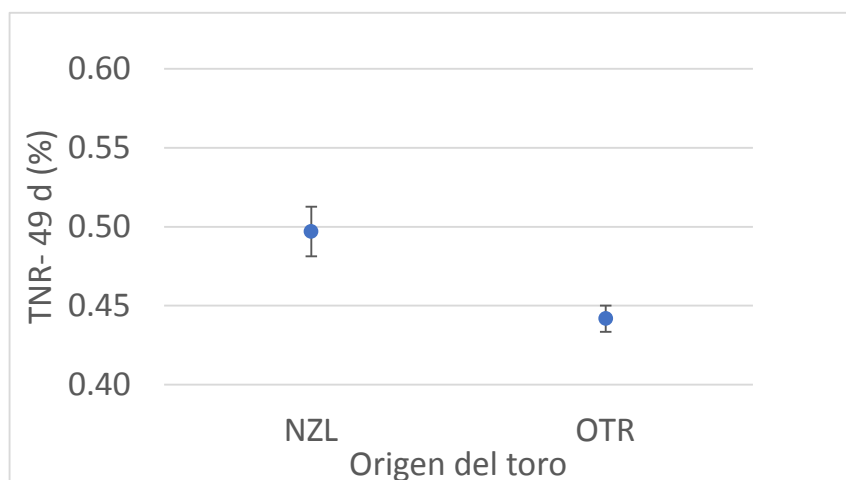
Fincas restantes después de selección: **84**

Total de Vacas servidas en el periodo:	11159
Vacas (+) al último servicio según TNR49:	8763
% Vacas (+) según TNR49:	78.5%

Resultados generales según ORIGEN del toro

ORIGEN	servicios	% por origen	SxC	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
NZL	3909	22.0%	2.01	0.50	0.01	0.48	0.51	0.02
OTR	<u>13835</u>	78.0%	2.26	<u>0.44</u>	0.00	0.43	0.45	0.01
General	17744		2.20	0.45				

Comentario: En términos globales se observa una diferencia de 6% en TNR-49 a favor de toros NZ



Resultados agrupados por RAZA (de la vaca) Y ORIGEN del toro

RAZA VACA	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
JERSEY	NZL	2019	0.52	0.01	0.50	0.54	0.02
	OTR	7221	0.45	0.01	0.44	0.46	0.01
2HXJ	NZL	230	0.49	0.03	0.43	0.56	0.07
	OTR	1359	0.47	0.01	0.45	0.50	0.03
HOLSTEIN	NZL	1660	0.47	0.01	0.45	0.50	0.02
	OTR	5255	0.42	0.01	0.41	0.43	0.01
		17744					

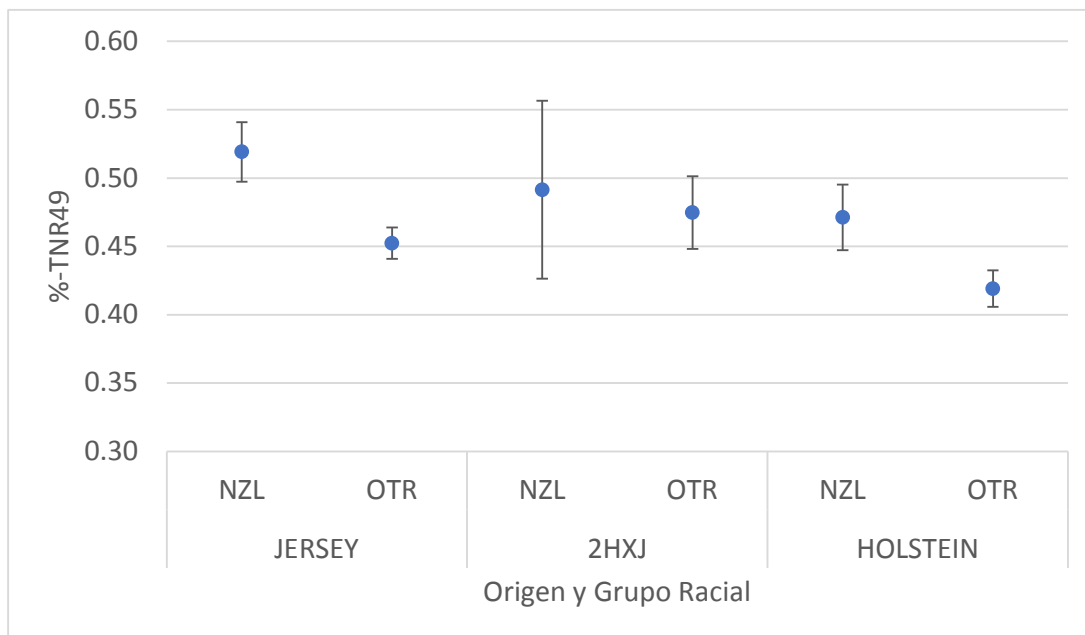
Comentario:

En razas Jersey y Holstein se observa mayor TNR49 para el grupo NZ

En animales cruzados HXJ la diferencia es menor con mayor margen de error porque son pocos datos

TNR49 de vacas Jersey tiende a ser mayor que TNR49 vacas Holstein, dentro de grupos (NZ y Otros)

TNR49 de grupo HXJ es intermedio, aunque con mayor IC95 (por menor cantidad de servicios en este grupo)

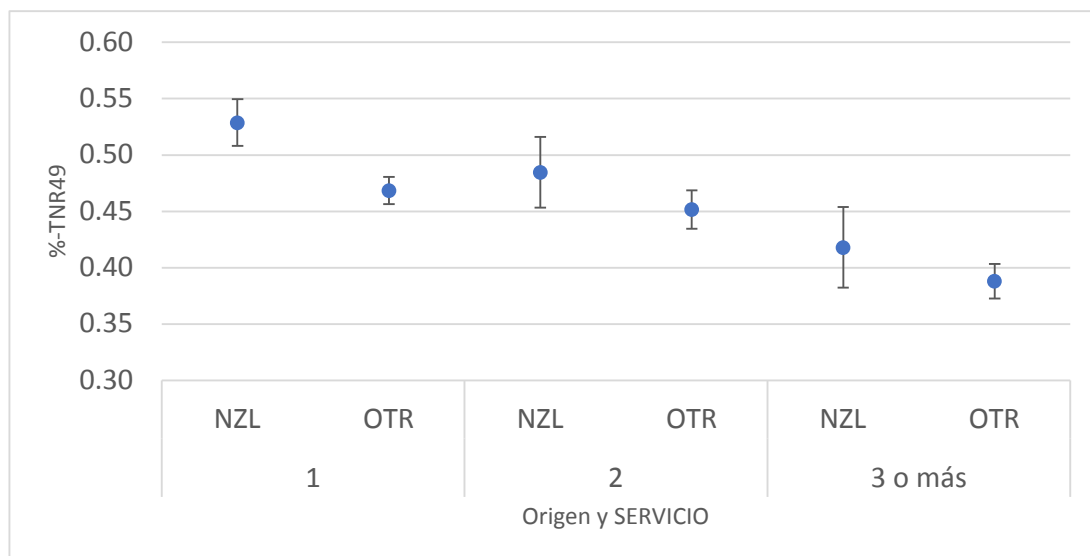


Resultados agrupados por ORIGEN del toro y NUMERO DE SERVICIO de la vaca

servicio	ORIGEN TORO	servicios	%TNR49	Error		LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
				Estándar				
1	NZL	2203	0.53	0.01		0.51	0.55	0.02
	OTR	6630	0.47	0.01		0.46	0.48	0.01
2	NZL	974	0.48	0.02		0.45	0.52	0.03
	OTR	3324	0.45	0.01		0.43	0.47	0.02
3 o más	NZL	732	0.42	0.02		0.38	0.45	0.04
	OTR	3881	0.39	0.01		0.37	0.40	0.02
17744								

Comentario:

En el primer servicio se observa mayor TNR49 para toros NZ
 En servicios 2 y >=3 se observa tendencia similar pero menos evidente
 Se observa tendencia a reducción en TNR49 conforme aumentan los servicios



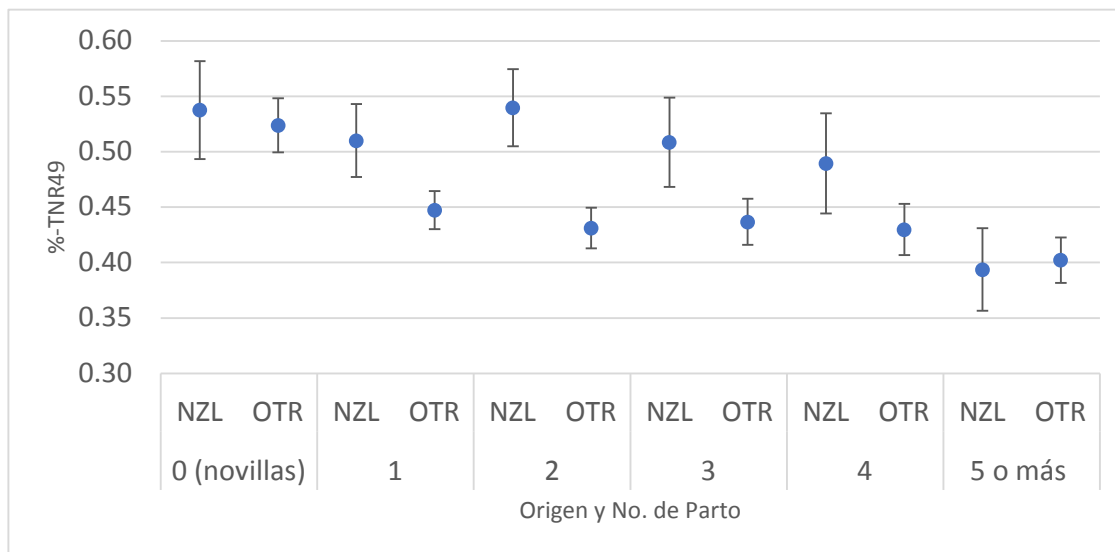
Resultados agrupados por ORIGEN de toro y NUMERO DE PARTO de la vaca

PARTO ORIGEN TORO		servicios	%TNR49	Error			margen de
				Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	error
0 (novillas)	NZL	493	0.54	0.02	0.49	0.58	0.04
	OTR	1613	0.52	0.01	0.50	0.55	0.02
1	NZL	894	0.51	0.02	0.48	0.54	0.03
	OTR	3237	0.45	0.01	0.43	0.46	0.02
2	NZL	793	0.54	0.02	0.50	0.57	0.03
	OTR	2846	0.43	0.01	0.41	0.45	0.02
3	NZL	594	0.51	0.02	0.47	0.55	0.04
	OTR	2189	0.44	0.01	0.42	0.46	0.02
4	NZL	472	0.49	0.02	0.44	0.53	0.05
	OTR	1752	0.43	0.01	0.41	0.45	0.02
5 o más	NZL	663	0.39	0.02	0.36	0.43	0.04
	OTR	2198	0.40	0.01	0.38	0.42	0.02
		17744					

Comentario:

En partos 1 hasta 4 se observa mayor TNR49 para toros NZ

En novillas (parto= 0) y partos >= 5 no se observan diferencias evidentes



Resultados agrupados por TORO (solo toros NZ)

RAZA	TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error	
<u>HOLSTEIN</u>								
	HONZL110077	ESTEEM	283	0.51	0.03	0.45	0.56	0.06
	HONZL114081	FLASH	169	0.46	0.04	0.39	0.54	0.08
*	HONZL114057	GOLDDIGGER	257	0.44	0.03	0.38	0.50	0.06
	HONZL110080	HOTHOUSE	346	0.51	0.03	0.46	0.56	0.05
	HONZL112054	KEEPSAKE	180	0.47	0.04	0.39	0.54	0.07
	HONZL111011	KELSBELLS	109	0.43	0.05	0.34	0.53	0.09
	HONZL111057	LEGACY	139	0.48	0.04	0.40	0.57	0.08
	<u>HONZL114089</u>	PLAYMAKER	231	0.45	0.03	0.38	0.51	0.06
<u>JERSEY</u>								
	JENZL312057	CONRAD	484	0.53	0.02	0.49	0.58	0.04
	JENZL314004	FLOYD	510	0.47	0.02	0.43	0.52	0.04
	JENZL313046	KAINO	525	0.50	0.02	0.45	0.54	0.04
**	JENZL313010	LAZARUS	200	0.58	0.03	0.51	0.65	0.07
	JENZL313023	MONOPOLY	476	0.54	0.02	0.49	0.58	0.04

3909

* Se presentaron problemas de identificación del toro GOLDDIGGER en una finca

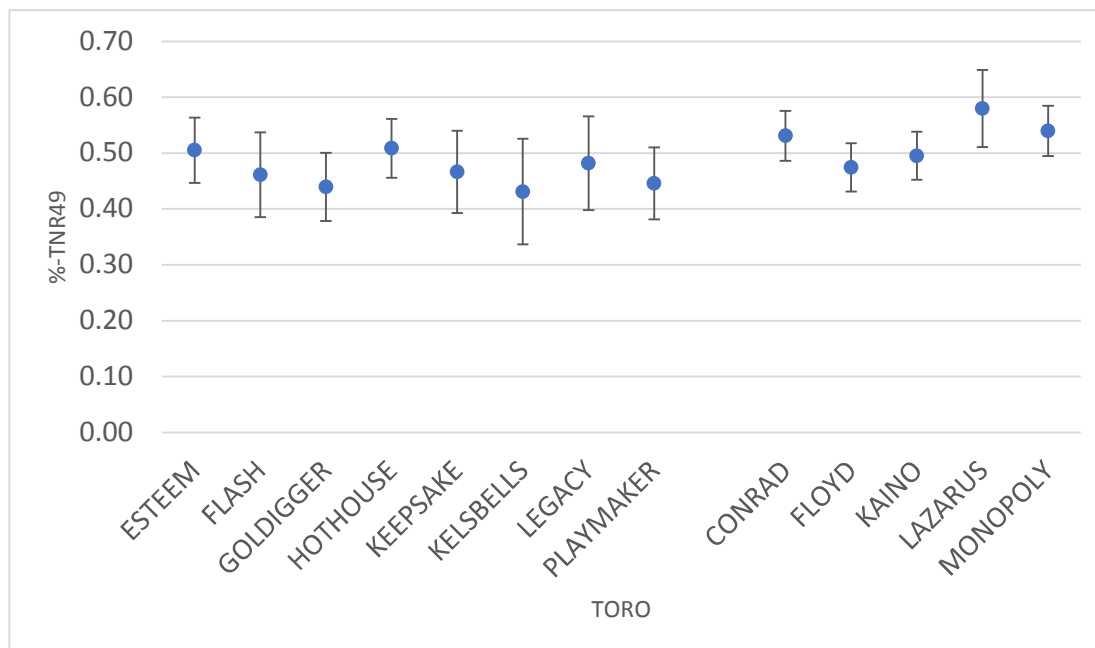
** Toro Lazarus no está entre los 12 donados por LIC, pero se utiliza en 3 fincas

Comentario:

Los promedios de TNR49 oscilan entre 0.40 y 0.60

Algunos toros tienden a mayor TNR49, pero los IC95 son amplios

Toros Jersey con tendencia a mayor TNR



POR ZONA altitudinal y ORIGEN del toro

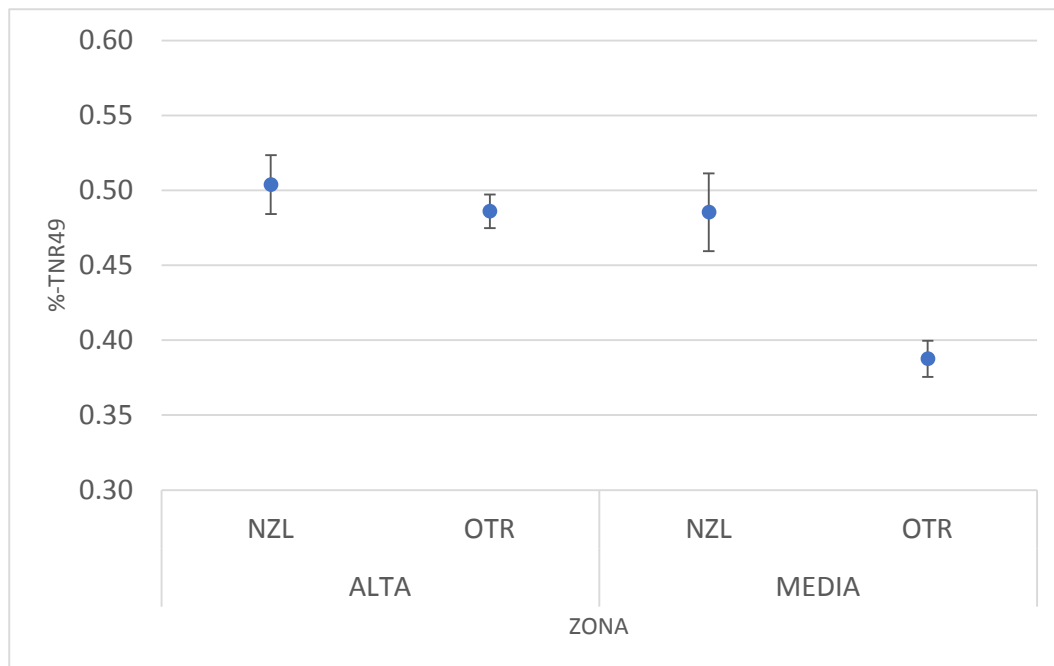
zona	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
ALTA	NZL	2477	0.50	0.01	0.48	0.52	0.02
	OTR	7624	0.49	0.01	0.47	0.50	0.01
MEDIA	NZL	1432	0.49	0.01	0.46	0.51	0.03
	OTR	6211	0.39	0.01	0.38	0.40	0.01
		17744					

Comentario:

En zona alta no hay diferencias marcadas en TNR49

En zona media se aprecia mayor TNR49 para toros NZ

*** El dato de zona media está muy influenciado por una finca que abarca 33% de servicios
Toros NZ con similar TNR49 en zonas alta y media

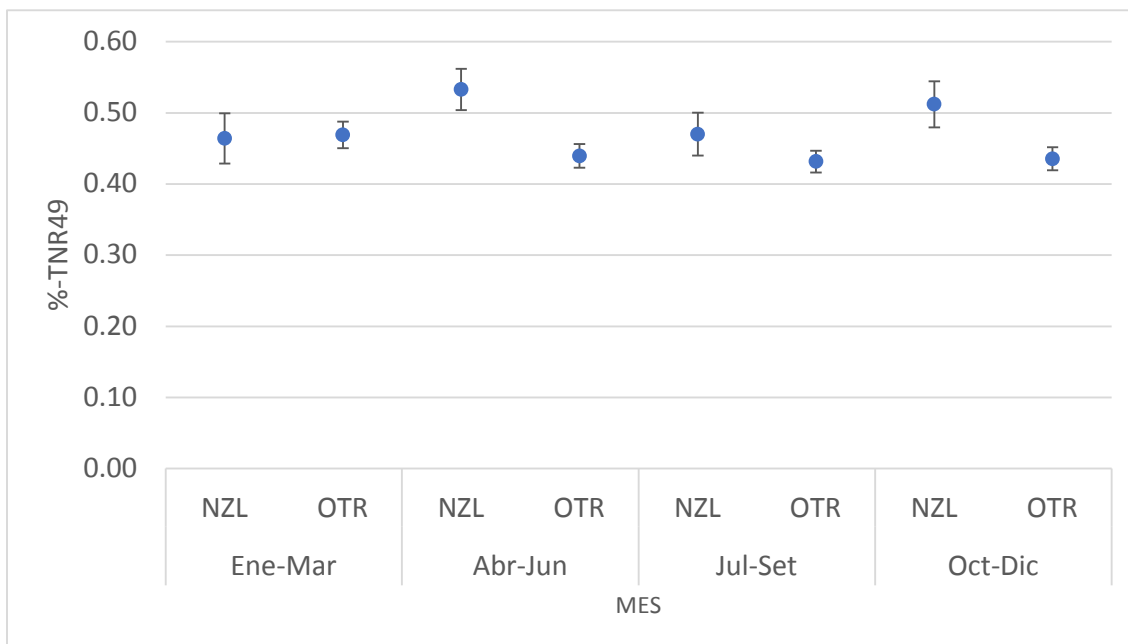


POR EPOCA (trimestre dentro del año) Y ORIGEN

TRIMESTRE	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
Ene-Mar	NZL	774	0.46	0.02	0.43	0.50	0.04
	OTR	2759	0.47	0.01	0.45	0.49	0.02
Abr-Jun	NZL	1145	0.53	0.01	0.50	0.56	0.03
	OTR	3405	0.44	0.01	0.42	0.46	0.02
Jul-Set	NZL	1062	0.47	0.02	0.44	0.50	0.03
	OTR	4068	0.43	0.01	0.42	0.45	0.02
Oct-Dic	NZL	928	0.51	0.02	0.48	0.54	0.03
	OTR	3603	0.44	0.01	0.42	0.45	0.02
		17744					

Comentario:

Para (Abr-Jun), (Jul-Set) y (Oct-Dic) se aprecia tendencia a mayores TNR49 para vacas servidas con toros NZ
 Para (Ene-Mar) no hay tendencia marcada



Resultados agrupados por FINCA (dentro de zona) y ORIGEN del toro

Para la mayoría de las fincas el margen de error es amplio porque la cantidad de servicios por finca es limitada

Existen grandes diferencias entre fincas

FINCAS EN ZONA ALTA (>1500 m)

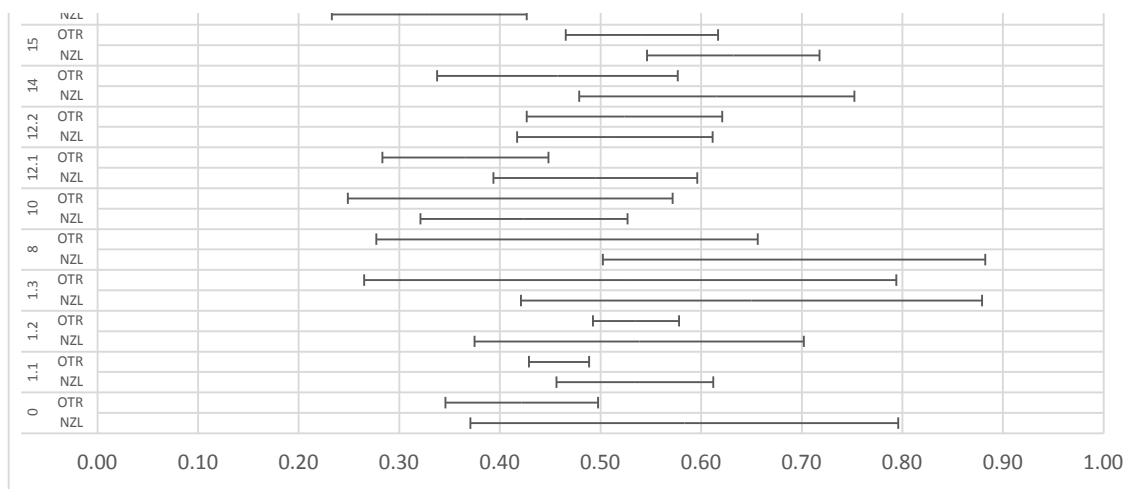
					<u>n</u>	<u>%</u>	TNR49-promedio			
Número de fincas con TNR49 NZ > TNR49 OTROS					33	67%	NZL	52.3%		
Número de fincas con TNR49 OTROS > TNR49 NZ					<u>16</u>	33%	OTR	49.4%		
					49					
		ID-FINCA				Error			margen de	
%-datos	ZONA	(contrato)	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	error	
1.9%	ALTA	0	NZL	24	0.58	0.10	0.37	0.80	0.21	1
			OTR	166	0.42	0.04	0.35	0.50	0.08	
12.2%		1.1	NZL	161	0.53	0.04	0.46	0.61	0.08	1
			OTR	1068	0.46	0.02	0.43	0.49	0.03	
5.6%		1.2	NZL	39	0.54	0.08	0.37	0.70	0.16	1
			OTR	525	0.54	0.02	0.49	0.58	0.04	
0.4%		1.3	NZL	20	0.65	0.11	0.42	0.88	0.23	1
			OTR	17	0.53	0.12	0.26	0.79	0.26	
0.6%		8	NZL	26	0.69	0.09	0.50	0.88	0.19	1
			OTR	30	0.47	0.09	0.28	0.66	0.19	
1.3%		10	NZL	92	0.42	0.05	0.32	0.53	0.10	1
			OTR	39	0.41	0.08	0.25	0.57	0.16	
2.3%	**	12.1	NZL	97	0.49	0.05	0.39	0.60	0.10	1
			OTR	134	0.37	0.04	0.28	0.45	0.08	
2.1%	**	12.2	NZL	105	0.51	0.05	0.42	0.61	0.10	0
			OTR	105	0.52	0.05	0.43	0.62	0.10	
1.2%		14	NZL	52	0.62	0.07	0.48	0.75	0.14	1
			OTR	70	0.46	0.06	0.34	0.58	0.12	
2.9%		15	NZL	125	0.63	0.04	0.55	0.72	0.09	1
			OTR	170	0.54	0.04	0.47	0.62	0.08	
1.5%		16	NZL	94	0.33	0.05	0.23	0.43	0.10	1
			OTR	55	0.33	0.06	0.20	0.46	0.13	
2.8%		18	NZL	81	0.41	0.05	0.30	0.52	0.11	0
			OTR	197	0.53	0.04	0.46	0.60	0.07	
4.0%	**	19.1	NZL	51	0.49	0.07	0.35	0.63	0.14	1
			OTR	357	0.40	0.03	0.35	0.45	0.05	
1.9%	**	19.2	NZL	71	0.46	0.06	0.35	0.58	0.12	1
			OTR	122	0.31	0.04	0.23	0.39	0.08	
13.4%		22	NZL	301	0.50	0.03	0.44	0.56	0.06	0
			OTR	1055	0.51	0.02	0.48	0.54	0.03	
3.2%		23	NZL	108	0.45	0.05	0.36	0.55	0.10	0
			OTR	219	0.46	0.03	0.39	0.52	0.07	
4.7%		29	NZL	119	0.43	0.05	0.34	0.52	0.09	0
			OTR	360	0.48	0.03	0.43	0.54	0.05	
1.6%		34	NZL	44	0.52	0.08	0.37	0.68	0.15	0
			OTR	115	0.57	0.05	0.47	0.66	0.09	
0.7%	**	35.1	NZL	22	0.64	0.10	0.42	0.85	0.22	1
			OTR	51	0.63	0.07	0.49	0.76	0.14	
0.9%	**	35.3	NZL	40	0.43	0.08	0.26	0.59	0.16	0
			OTR	55	0.47	0.07	0.34	0.61	0.14	
0.8%		36	NZL	32	0.53	0.09	0.35	0.71	0.18	1

			OTR	45	0.47	0.08	0.32	0.62	0.15	
1.7%		39	NZL	39	0.59	0.08	0.43	0.75	0.16	1
			OTR	135	0.50	0.04	0.42	0.59	0.09	
1.7%		40	NZL	29	0.59	0.09	0.40	0.78	0.19	1
			OTR	140	0.50	0.04	0.42	0.58	0.08	
1.6%		42	NZL	29	0.62	0.09	0.43	0.81	0.19	1
			OTR	132	0.51	0.04	0.42	0.59	0.09	
1.0%		43	NZL	14	0.50	0.14	0.20	0.80	0.30	1
			OTR	91	0.48	0.05	0.38	0.59	0.10	
0.5%		46	NZL	10	0.50	0.17	0.12	0.88	0.38	1
			OTR	42	0.48	0.08	0.32	0.63	0.16	
1.1%		47	NZL	39	0.74	0.07	0.60	0.89	0.14	1
			OTR	77	0.49	0.06	0.38	0.61	0.11	
1.6%	**	49.1	NZL	42	0.50	0.08	0.34	0.66	0.16	1
			OTR	115	0.44	0.05	0.35	0.54	0.09	
1.1%	**	49.2	NZL	61	0.43	0.06	0.30	0.55	0.13	1
			OTR	47	0.43	0.07	0.28	0.57	0.15	
0.4%	**	51.1	NZL	20	0.55	0.11	0.31	0.79	0.24	0
			OTR	23	0.70	0.10	0.49	0.90	0.20	
3.8%	**	51.2	NZL	69	0.45	0.06	0.33	0.57	0.12	0
			OTR	310	0.59	0.03	0.54	0.65	0.06	
1.1%		53	NZL	13	0.69	0.13	0.40	0.98	0.29	1
			OTR	95	0.59	0.05	0.49	0.69	0.10	
0.5%		54	NZL	20	0.80	0.09	0.61	0.99	0.19	1
			OTR	26	0.58	0.10	0.37	0.78	0.20	
1.3%		55	NZL	18	0.33	0.11	0.09	0.57	0.24	0
			OTR	117	0.52	0.05	0.43	0.61	0.09	
1.9%		72	NZL	13	0.54	0.14	0.22	0.85	0.31	1
			OTR	183	0.46	0.04	0.39	0.53	0.07	
0.7%		73	NZL	24	0.71	0.09	0.51	0.90	0.20	1
			OTR	47	0.55	0.07	0.41	0.70	0.15	
0.3%		74	NZL	5	0.80	0.20	0.24	1.36	0.56	1
			OTR	26	0.50	0.10	0.29	0.71	0.21	
1.6%		76	NZL	20	0.40	0.11	0.16	0.64	0.24	0
			OTR	139	0.54	0.04	0.46	0.62	0.08	
0.6%		79	NZL	18	0.61	0.12	0.36	0.86	0.25	1
			OTR	43	0.47	0.08	0.31	0.62	0.16	
0.5%		82	NZL	33	0.39	0.09	0.22	0.57	0.18	0
			OTR	18	0.56	0.12	0.30	0.81	0.25	
0.6%		84	NZL	29	0.59	0.09	0.40	0.78	0.19	1
			OTR	31	0.52	0.09	0.33	0.70	0.19	
4.8%		91	NZL	71	0.55	0.06	0.43	0.67	0.12	1
			OTR	409	0.44	0.02	0.39	0.48	0.05	
0.5%		92	NZL	15	0.60	0.13	0.32	0.88	0.28	0
			OTR	33	0.67	0.08	0.50	0.84	0.17	
0.9%		94	NZL	16	0.44	0.13	0.16	0.71	0.27	1
			OTR	77	0.35	0.05	0.24	0.46	0.11	
2.3%		96	NZL	82	0.38	0.05	0.27	0.49	0.11	0
			OTR	155	0.52	0.04	0.44	0.60	0.08	
0.7%		97	NZL	13	0.69	0.13	0.40	0.98	0.29	1
			OTR	57	0.49	0.07	0.36	0.63	0.13	
0.7%	**	98.1	NZL	18	0.44	0.12	0.19	0.70	0.25	1
			OTR	56	0.41	0.07	0.28	0.54	0.13	
0.4%	**	98.2	NZL	6	0.33	0.21	-0.21	0.88	0.54	0

		OTR	33	0.48	0.09	0.30	0.66	0.18	
0.2%	99	NZL	7	0.00	0.00	.	.	.	0
		OTR	12	0.58	0.15	0.26	0.91	0.33	
100%	total servicios zona alta		10101	57%	(del total de servicios)				

- * finca 0 no participa oficialmente en proyecto pero hace uso frecuente de toros NZ
- ** fincas identificadas x.1, x.2, x.3 pertenecen a un mismo contrato, pero se manejan separadas en VAMPP





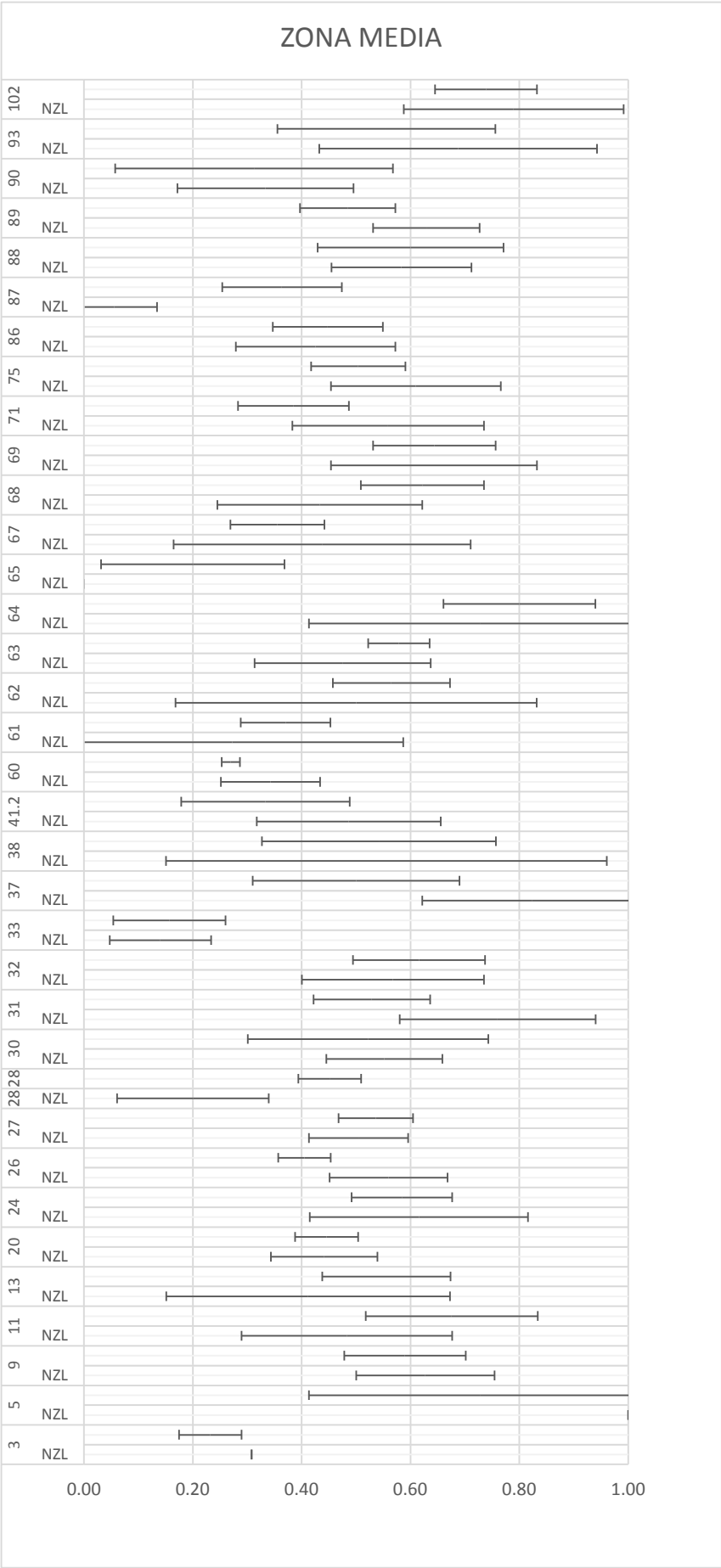
FINCAS EN ZONA MEDIA (<1500 m)

					n	%	TNR49-promedio		
Número de fincas con TNR49 NZ > TNR49 OTROS					18	51%	NZL	50.1%	
Número de fincas con TNR49 OTROS > TNR49 NZ					17	49%	OTR	49.1%	
					35				
%	ZONA	ID-FINCA (contrato)	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
3.3%	MEDIA	3	NZL	39	0.31	0.07	0.16	0.46	.
			OTR	211	0.23	0.03	0.17	0.29	0.06
0.2%		5	NZL	6	1.00	0.00	.	.	.
			OTR	11	0.73	0.14	0.41	1.04	0.31
1.8%		9	NZL	59	0.63	0.06	0.50	0.75	0.13
			OTR	78	0.59	0.06	0.48	0.70	0.11
0.9%		11	NZL	29	0.48	0.09	0.29	0.68	0.19
			OTR	37	0.68	0.08	0.52	0.83	0.16
1.2%		13	NZL	17	0.41	0.12	0.15	0.67	0.26
			OTR	72	0.56	0.06	0.44	0.67	0.12
5.1%		20	NZL	102	0.44	0.05	0.34	0.54	0.10
			OTR	285	0.45	0.03	0.39	0.50	0.06
1.8%		24	NZL	26	0.62	0.10	0.41	0.82	0.20
			OTR	113	0.58	0.05	0.49	0.68	0.09
6.3%		26	NZL	84	0.56	0.05	0.45	0.67	0.11
			OTR	400	0.41	0.02	0.36	0.45	0.05
4.3%		27	NZL	119	0.50	0.05	0.41	0.60	0.09
			OTR	207	0.54	0.03	0.47	0.60	0.07
4.2%		28	NZL	35	0.20	0.07	0.06	0.34	0.14
			OTR	288	0.45	0.03	0.39	0.51	0.06
1.4%		30	NZL	87	0.55	0.05	0.45	0.66	0.11
			OTR	23	0.52	0.11	0.30	0.74	0.22
1.5%		31	NZL	25	0.76	0.09	0.58	0.94	0.18
			OTR	87	0.53	0.05	0.42	0.64	0.11
1.3%		32	NZL	37	0.57	0.08	0.40	0.74	0.17
			OTR	65	0.62	0.06	0.49	0.74	0.12
1.4%		33	NZL	57	0.14	0.05	0.05	0.23	0.09
			OTR	51	0.16	0.05	0.05	0.26	0.10
0.6%		37	NZL	17	0.82	0.10	0.62	1.03	0.20
			OTR	30	0.50	0.09	0.31	0.69	0.19
0.4%		38	NZL	9	0.56	0.18	0.15	0.96	0.41
			OTR	24	0.54	0.10	0.33	0.76	0.21
1.0%		41.2	NZL	37	0.49	0.08	0.32	0.66	0.17

			OTR	39	0.33	0.08	0.18	0.49	0.15	
36.1%	**	60	NZL	108	0.34	0.05	0.25	0.43	0.09	1
			OTR	2654	0.27	0.01	0.25	0.29	0.02	
1.9%		61	NZL	11	0.27	0.14	-0.04	0.59	0.31	0
			OTR	135	0.37	0.04	0.29	0.45	0.08	
1.3%		62	NZL	12	0.50	0.15	0.17	0.83	0.33	0
			OTR	85	0.56	0.05	0.46	0.67	0.11	
4.4%		63	NZL	40	0.48	0.08	0.31	0.64	0.16	0
			OTR	299	0.58	0.03	0.52	0.63	0.06	
0.6%		64	NZL	11	0.73	0.14	0.41	1.04	0.31	0
			OTR	35	0.80	0.07	0.66	0.94	0.14	
0.4%		65	NZL	5	0.00	0.00	.	.	.	0
			OTR	25	0.20	0.08	0.03	0.37	0.17	
1.8%		67	NZL	16	0.44	0.13	0.16	0.71	0.27	1
			OTR	121	0.36	0.04	0.27	0.44	0.09	
1.4%		68	NZL	30	0.43	0.09	0.25	0.62	0.19	0
			OTR	74	0.62	0.06	0.51	0.73	0.11	
1.3%		69	NZL	28	0.64	0.09	0.45	0.83	0.19	0
			OTR	73	0.64	0.06	0.53	0.76	0.11	
1.6%		71	NZL	34	0.56	0.09	0.38	0.73	0.18	1
			OTR	91	0.38	0.05	0.28	0.49	0.10	
2.3%		75	NZL	41	0.61	0.08	0.45	0.77	0.16	1
			OTR	131	0.50	0.04	0.42	0.59	0.09	
1.9%		86	NZL	47	0.43	0.07	0.28	0.57	0.15	0
			OTR	96	0.45	0.05	0.35	0.55	0.10	
1.5%		87	NZL	36	0.06	0.04	-0.02	0.13	0.08	0
			OTR	77	0.36	0.06	0.25	0.47	0.11	
1.2%		88	NZL	60	0.58	0.06	0.45	0.71	0.13	0
			OTR	35	0.60	0.08	0.43	0.77	0.17	
2.9%		89	NZL	97	0.63	0.05	0.53	0.73	0.10	1
			OTR	128	0.48	0.04	0.40	0.57	0.09	
0.7%		90	NZL	36	0.33	0.08	0.17	0.50	0.16	1
			OTR	16	0.31	0.12	0.06	0.57	0.26	
0.6%		93	NZL	16	0.69	0.12	0.43	0.94	0.26	1
			OTR	27	0.56	0.10	0.36	0.76	0.20	
1.4%		102	NZL	19	0.79	0.10	0.59	0.99	0.20	1
			OTR	88	0.74	0.05	0.65	0.83	0.09	
100%			total servicios zona media	7643	43%					
			Total de servicios	17744						

* fincas identificadas x.1, x.2, x.3 pertenecen a un mismo contrato, pero se manejan separadas en VAMPP

** fincas 58/59/60 aparecen en VAMPP como una sola finca (aunque son distintas)



III)

EVENTOS DE PARTO

Se reportan un total de **1399** eventos de parto relacionados con toros NZ.

Aclaración: Este número incluye gestaciones abortos (gest <260 d), y problemas Periparto

Los partos en vacas servidas por toros NZ donados por LIC empezaron a partir de Setiembre 2019

Existen algunos partos anteriores a Setiembre, de vacas servidas con el toro LAZARUS

Distribución de crías nacidas por FINCA

	Finca	Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido	Total
	0	0	4	0	0	4
*	1.1	35	40	1	0	76
*	1.2	8	9	1	1	19
*	1.3	8	3	0	0	11
	3	8	2	2	0	12
	5	1	2	0	0	3
	8	6	7	0	0	13
	9	10	9	0	0	19
	10	18	16	0	1	35
	11	7	3	0	0	10
*	12.1	25	23	0	0	48
*	12.2	22	27	0	2	51
	13	1	3	0	0	4
	14	8	6	0	0	14
	15	20	29	1	6	56
	16	11	3	1	0	15
	18	13	9	1	0	23
*	19.1	7	15	0	0	22
*	19.2	15	15	0	1	31
	20	27	26	2	0	55
	22	36	66	0	0	102
	23	9	10	0	0	19
	24	6	8	0	0	14
	26	23	22	1	1	47
	27	16	15	1	2	34
	28	3	4	0	0	7
	29	16	21	0	0	37
	30	19	14	0	3	36
	31	0	3	0	0	3
	32	7	14	0	1	22
	33	5	2	0	0	7
	34	8	14	0	2	24
*	35.1	0	6	0	0	6
*	35.3	3	4	0	0	7
	36	1	1	0	0	2
	37	6	6	0	1	13
	39	9	2	0	0	11
	40	2	8	0	0	10
*	41.1	1	0	0	0	1
*	41.2	9	7	0	0	16
	42	9	5	0	0	14
	43	2	1	1	1	5
	46	3	0	0	0	3
	47	15	12	1	1	29
	48	0	1	0	0	1

*	49.1	2	0	0	0	2	
*	49.2	6	4	0	0	10	
*	51.1	6	5	0	0	11	
*	51.2	7	10	0	1	18	
	53	4	3	0	0	7	
	54	5	10	0	1	16	
	60	11	22	0	0	33	
	61	1	1	0	0	2	
	62	3	0	0	1	4	
	63	5	8	0	0	13	
	64	0	5	0	0	5	
	65	0	1	0	0	1	
	67	3	2	0	0	5	
	68	2	4	0	0	6	
	69	3	5	0	0	8	
	71	3	8	1	1	13	
	72	1	1	0	0	2	
	73	1	7	0	0	8	
	75	14	11	1	2	28	
	79	1	0	0	0	1	
	86	14	11	1	2	28	
	88	15	25	0	1	41	
	89	19	22	0	0	41	
	90	2	7	0	0	9	
	91	17	15	0	2	34	
	92	6	2	0	0	8	
	93	2	5	0	0	7	
	94	1	0	0	0	1	
	95	1	0	0	0	1	
	96	10	14	0	0	24	
	97	4	4	0	0	8	
	98.1	4	3	0	0	7	
	102	4	0	0	2	6	
Total		635	712	16	36	1399	
ABORTOS (gest <260 d)		8	12	3	31	54	<u>3.86%</u>
PROBLEMAS PERIPARTO		20	32	2	2	56	<u>4.00%</u>

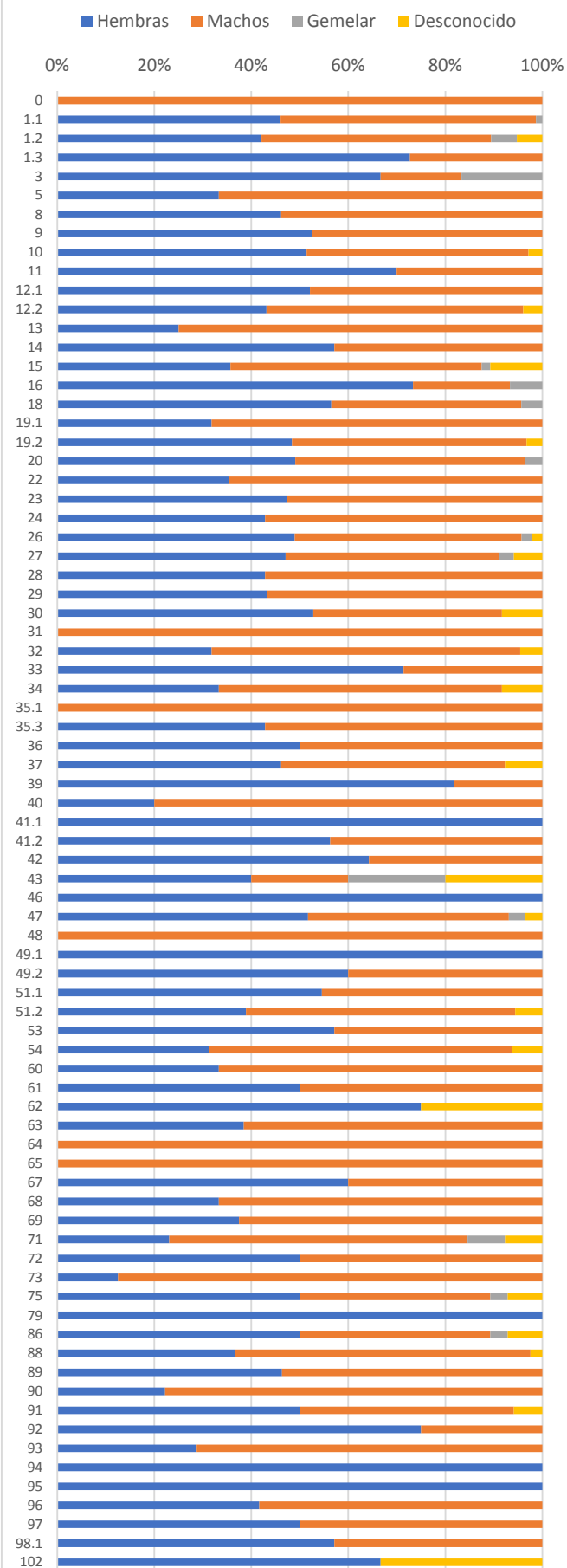
*		Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido
	% -GENERAL	45.4%	50.9%	1.1%	2.6%

Fincas x.1 x.2 x.3 corresponden a un mismo contrato con diferentes fincas en VAMPP

Comentario:

La proporción de machos/hembra varía mucho entre fincas
En general hay una mayor proporción de machos (aprox 5%)

Distribución de crías NZ por finca y sexo



Distribución de crías NZL nacidas por raza y toro

<u>HOLSTEIN</u>								prob
Toro		Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido	Total	abortos	periparto
HONZL110077	ESTEEM	33	50	2	1	86	3	4
HONZL110080	HOTHOUSE	53	73	0	6	132	10	7
HONZL111011	KELSBELLS	12	12	0	0	24	2	2
HONZL111057	LEGACY	22	22	3	2	49	3	3
HONZL112054	KEEPSAKE	25	34	1	1	61	2	1
HONZL114057	GOLDIGGER	31	42	0	2	75	3	6
HONZL114081	FLASH	27	37	0	2	66	2	5
HONZL114089	PLAYMAKER	31	32	1	1	65	1	4
total HOLSTEIN		234	302	7	15	558	26	32
		42%	54%	1%	3%		4.7%	5.7%
<u>JERSEY</u>								
JENZL312057	CONRAD	93	108	0	5	206	6	11
JENZL313010	LAZARUS	35	43	0	3	81	1	1
JENZL313023	MONOPOLY	89	98	4	4	195	5	2
JENZL313046	KAINO	106	84	2	4	196	10	8
JENZL314004	FLOYD	78	77	3	5	163	6	2
total JERSEY		401	410	9	21	841	28	24
		48%	49%	1%	2%		3.3%	2.9%
TOTAL		635	712	16	36	1399	54	56

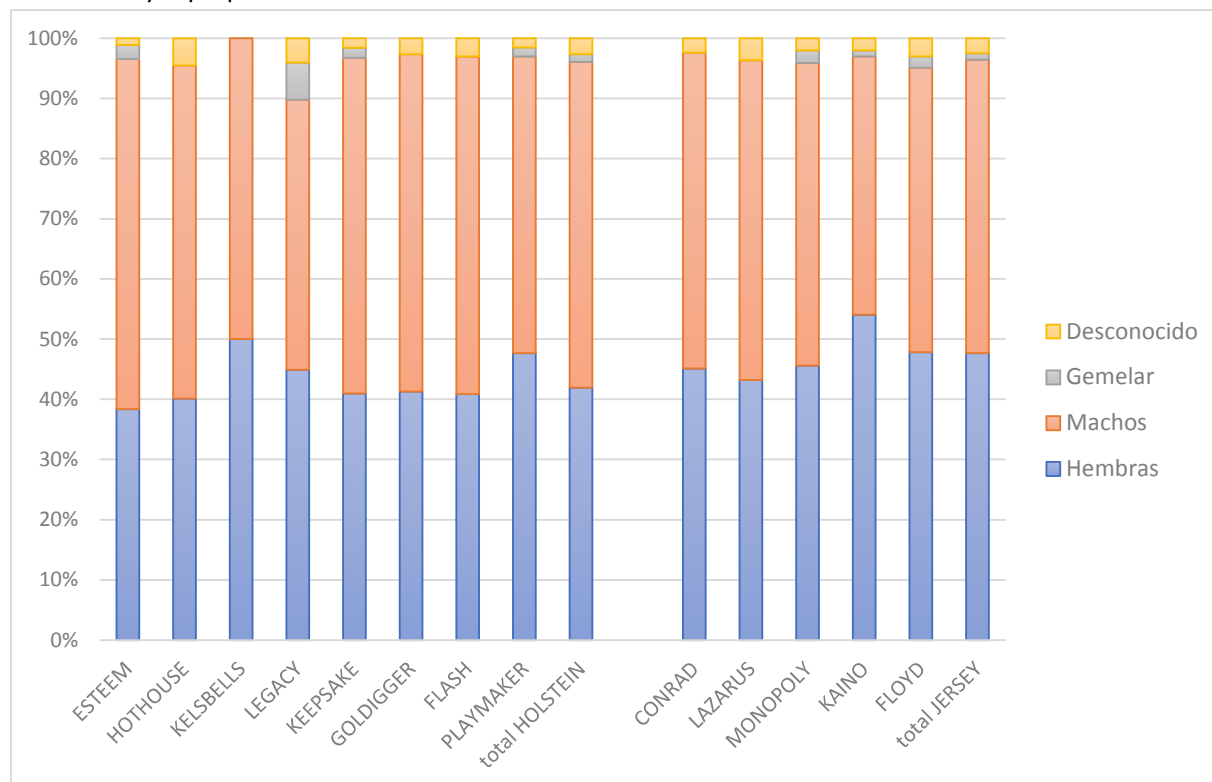
*Toro Lazarus no está entre los 12 donados por LIC , pero es toro NZ de uso frecuente en varias fincas

Comentario:

Mayor incidencia de problemas de abortos y periparto en Holstein que en Jersey

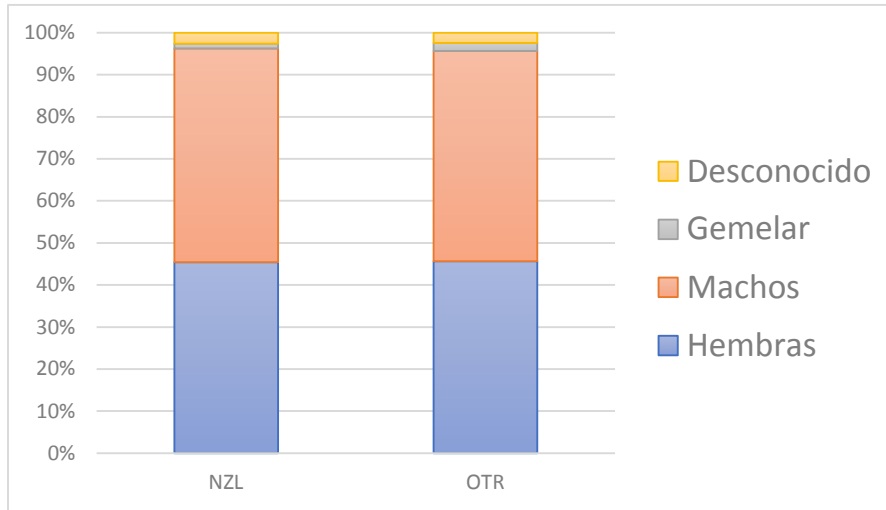
Aproximadamente igual proporción de hembra/machos en Jersey

Mayor proporción de machos en Holstein



Distribución de crías nacidas por sexo y ORIGEN del toro

	Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido	Total
NZL	635	712	16	36	1399
OTR	1704	1869	71	91	3735
Total	2339	2581	87	127	5134
	45.6%	50.3%	1.7%	2.5%	100.0%

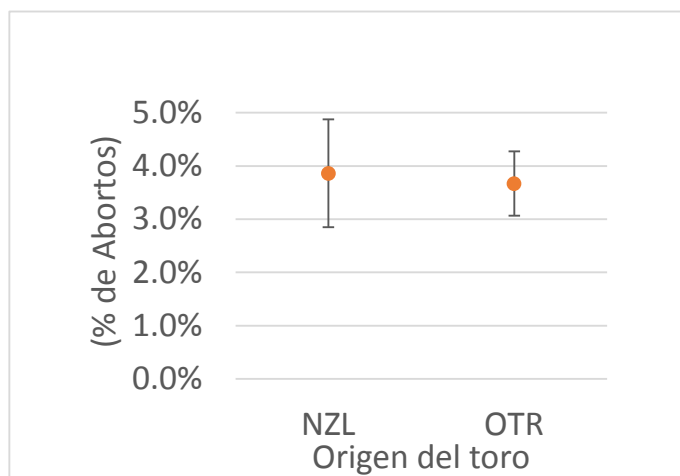


Comentario:

Mayor proporción de machos en ambos grupos

ABORTOS (Gest < 260 d)

ORIGEN TORO	eventos	%-Abortos	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
NZL	1399	3.9%	0.5%	2.8%	4.9%	1.0%
OTR	3735	3.7%	0.3%	3.1%	4.3%	0.6%

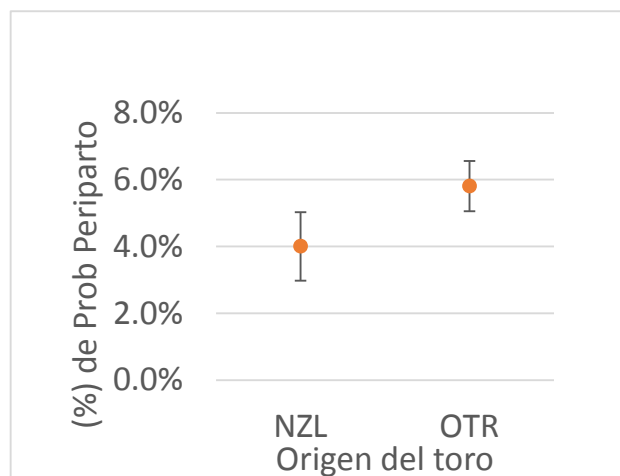


Comentario:

No hay diferencia en incidencia de aborto

PROBLEMAS PERIPARTO (Gest $\geq$ 260 d) (incluye natimortos, retenciones placentarias y partos difíciles)

ORIGEN TORO	eventos	%Perip	Error	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
			Estándar			
NZL	1399	4.0%	0.5%	3.0%	5.0%	1.0%
OTR	3735	5.8%	0.4%	5.1%	6.6%	0.8%



Comentario:

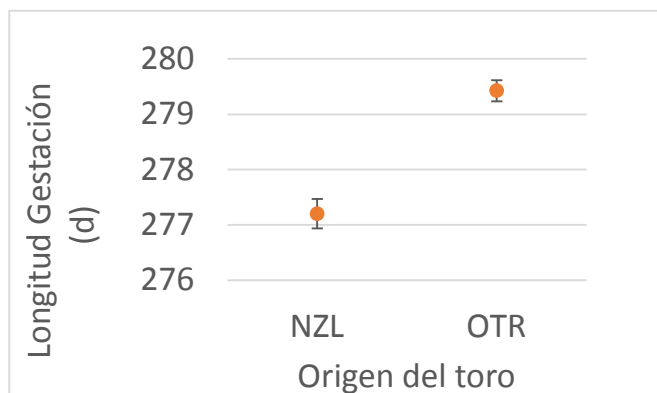
Se observa menor incidencia de problemas de periparto en vacas preñadas por toros NZ

Longitud de Gestación (solo gestaciones normales)

ORIGEN TORO	eventos	días	Error	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
		Gestación	Estándar			
NZL	1345	277.2	0.14	276.9	277.5	0.27
OTR	3598	279.4	0.10	279.2	279.6	0.19

Comentario

Se observa aprox. 2 d menos de longitud promedio de preñez en gestaciones de toros NZ



IV) REGISTROS DE PESO DE CRIAS CONTEMPORANEAS (de toros NZ y OTROS)

Distribución de registros de peso corporal por finca

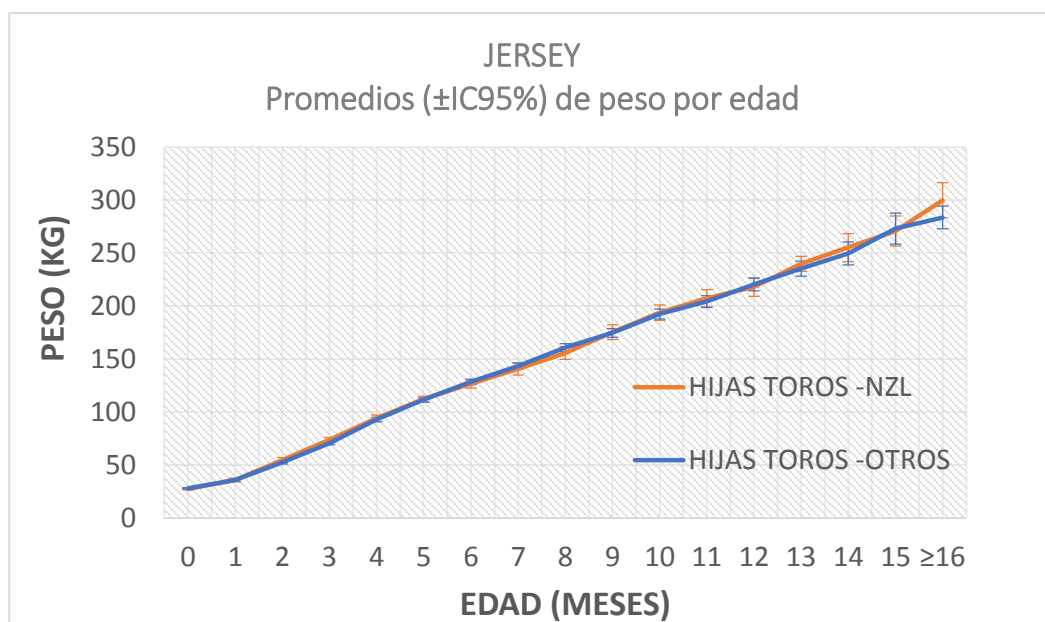
	Finca (contrato)	NZL	OTR	total
*	1.1	252	472	724
*	1.2	46	269	315
*	1.3	25	2	27
	3	1	0	1
	8	7	0	7
	11	40	10	50
*	12.1	224	70	294
*	12.2	124	121	245
	13	1	1	2
	14	5	12	17
	15	152	53	205
	16	14	4	18
	18	11	13	24
	21	74	0	74
	22	241	488	729
	23	16	56	72
	26	119	162	281
	27	18	35	53
	28	2	31	33
	29	79	190	269
	32	3	6	9
	33	39	10	49
	34	5	12	17
	37	9	2	11
	40	9	6	15
	47	27	47	74
	48	1	0	1
*	51.1	38	51	89
*	51.2	55	146	201
	54	13	34	47
	60	95	1495	1590
	61	1	0	1
	67	4	20	24
	68	2	12	14
	69	1	1	2
	71	4	2	6
	73	3	1	4
	75	5	0	5
	89	40	27	67
	91	13	29	42
	93	1	0	1
	96	20	53	73
	98.1	11	15	26
	Total	1850	3958	5808

* Fincas x.1 x.2 x.3 corresponden a un mismo contrato con diferentes fincas en VAMPP
 Varias fincas solo están aportando pesos de crías NZL

Promedios de peso (kg) según raza, origen y edad de crías

RAZA JERSEY

HIJAS TOROS -NZL					HIJAS TOROS -OTROS				
EDAD					EDAD				
(mes)	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%	(mes)	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%
0	164	27	26	28	0	374	28	27	28
1	95	36	34	38	1	248	36	35	37
2	112	55	52	57	2	276	52	51	54
3	114	74	72	76	3	280	71	69	72
4	104	94	91	97	4	248	93	91	95
5	128	112	109	115	5	242	111	109	113
6	93	126	123	130	6	199	128	126	131
7	77	141	135	146	7	156	143	140	146
8	77	156	150	162	8	154	161	157	164
9	62	175	168	182	9	115	174	170	179
10	59	194	187	201	10	106	192	188	197
11	52	207	199	216	11	79	204	199	210
12	36	218	209	226	12	47	220	214	226
13	41	240	233	247	13	35	235	228	242
14	25	255	242	268	14	24	250	239	260
15	22	271	256	285	15	17	273	259	288
≥16	16	300	283	316	≥16	23	284	273	294
1277					2623				

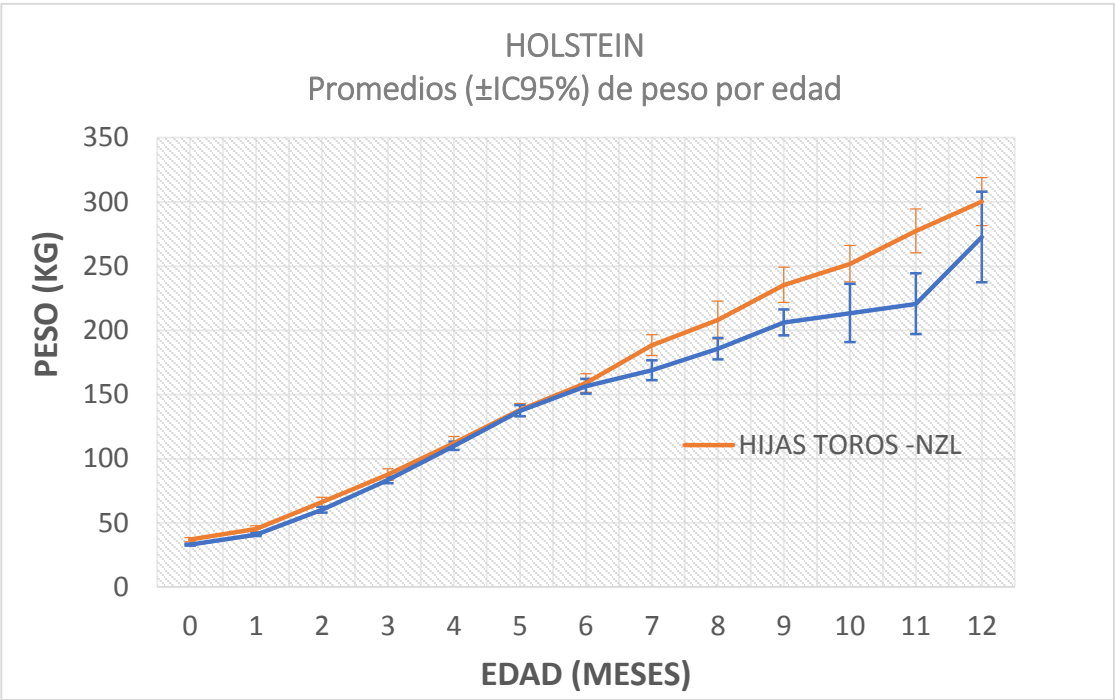


Comentario:

Las tendencias de crecimiento son muy similares en crías NZ vs Otros

RAZA HOLSTEIN

HIJAS TOROS -NZL					HIJAS TOROS -OTROS				
EDAD (mes)	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%	EDAD (mes)	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%
0	63	37	35	38	0	256	33	32	34
1	51	45	43	48	1	170	41	40	42
2	52	66	63	70	2	164	60	58	62
3	51	88	83	92	3	174	83	81	86
4	53	112	107	117	4	150	110	107	113
5	68	138	133	143	5	139	137	133	142
6	47	159	152	166	6	89	156	151	162
7	43	188	180	196	7	63	169	161	176
8	34	208	193	223	8	56	186	177	194
9	33	235	222	249	9	35	206	196	216
10	35	252	238	266	10	16	213	191	236
11	19	277	260	294	11	12	221	197	244
≥12	24	300	282	319	≥12	11	273	237	308
573					1335				



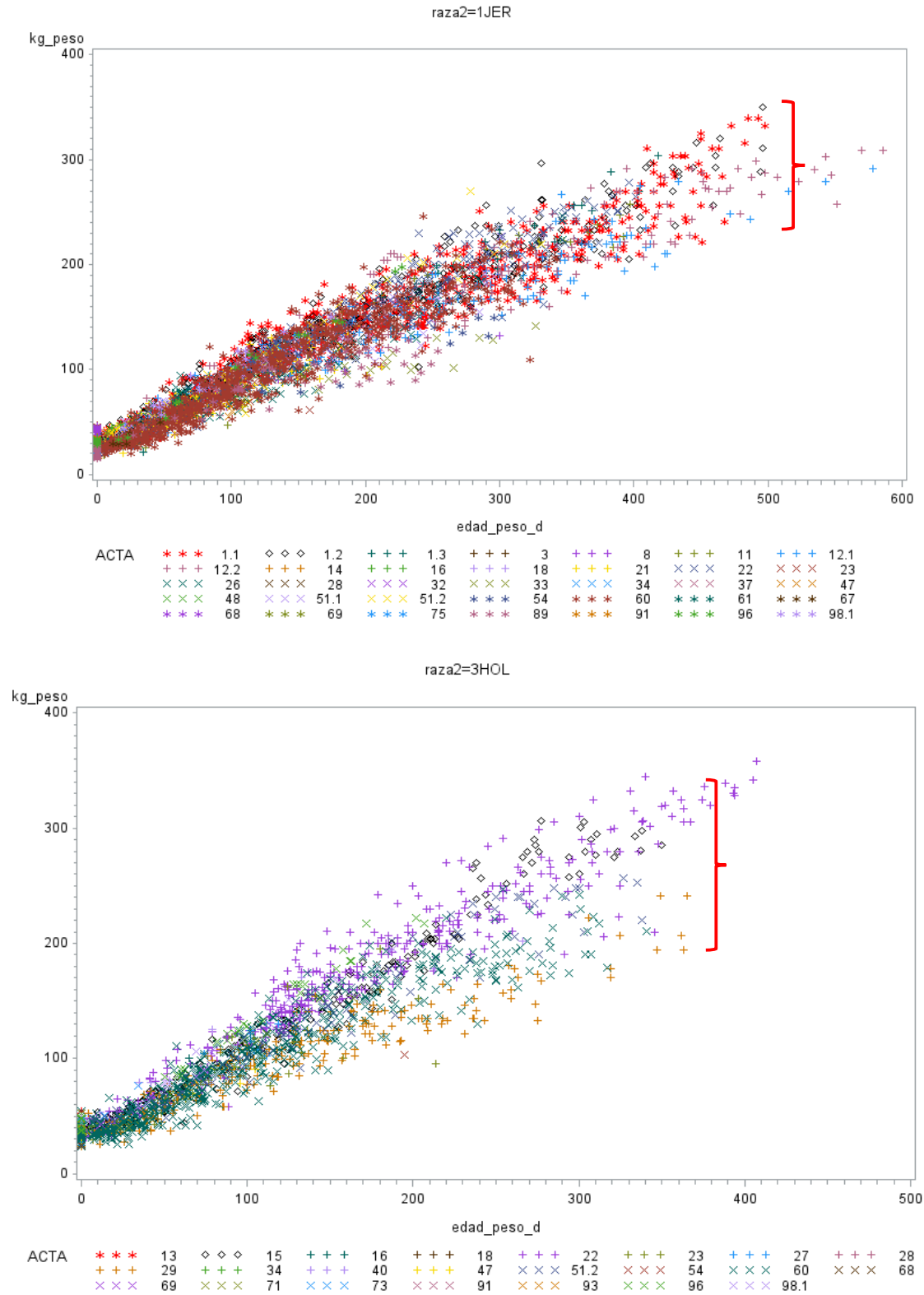
Comentario:

Tendencia es similar hasta los 6 meses
Después de 6 meses las crías NZ tienden a mayor peso pero los datos son todavía insuficientes

Pesos por Edad según (Finca y Raza)

Comentario:

Los gráficos abajo demuestran la alta variación en el crecimiento de animales procedentes de distintas fincas



V) PRIMEROS SERVICIOS DE HEMBRAS HIJAS DE TOROS NZL

Se ha reportado el servicio de un total de 17 hembras de raza Jersey, de las cuales 8 tienen confirmación de preñez
La edad promedio a primer servicio fue de 15.4 meses.